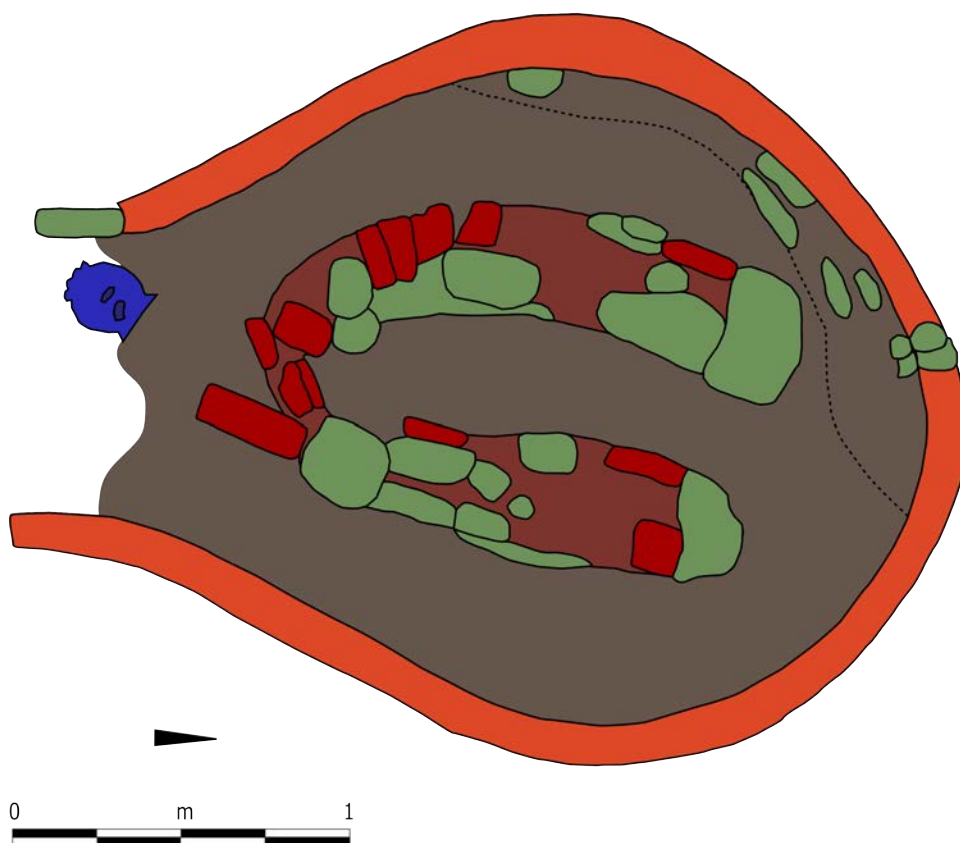


## Archeo-rapport 424

### Het archeologisch onderzoek aan de Prieelstraat te Asse



**Nick Van Liefferinge**



## **Archeo-rapport 424**

# **Het archeologisch onderzoek aan de Prieelstraat te Asse**

**Nick Van Liefferinge**

**Tienen, 2017  
Studiebureau Archeologie bvba**







## Colofon

<b>Archeo-rapport 424</b> <b>Het archeologisch onderzoek aan de Prieelstraat te Asse</b>
---

<b>Opdrachtgever:</b>	FICO NV
<b>Projectleiding:</b>	Maarten Smeets
<b>Leidinggevend archeoloog:</b>	Nick Van Liefferinge
<b>Auteurs:</b>	Nick Van Liefferinge
<b>Foto's en tekeningen:</b>	Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

D/2017/12.825/31

Studiebureau Archeologie bvba  
Bietenweg 20  
3300 Tienen  
[www.studiebureau-archeologie.be](http://www.studiebureau-archeologie.be)  
[info@studiebureau-archeologie.be](mailto:info@studiebureau-archeologie.be)  
tel: 0474/58.77.85  
fax: 016/77.05.41

©2017, Studiebureau Archeologie bvba



## **Administratieve fiche**

### **Administratieve gegevens**

Opdrachtgever	FICO NV, Wijngaardstraat 34, 9451 Haaltert
Uitvoerder	Studiebureau archeologie bvba
Vergunningshouder	Nick Van Liefveringe
Beheer en plaats opgravingsgegevens	Deze gegevens werden na het onderzoek overgemaakt aan de opdrachtgever.
Beheer en plaats vondsten en stalen	De vondsten en stalen werden na het onderzoek overgemaakt aan de opdrachtgever.
Projectcode	2014/154
Vindplaatsnaam	Asse-Priemelstraat
Locatie	Provincie Vlaams Brabant, Gemeente Asse, Priemelstraat
Kadasternummers	Afdeling 2: Sectie L: perceelsnummers: 68f, 68g, 71g, 72a3, 72f2, 72h2, 72n2, 72z2, 83h en 84s
Lambertcoördinaat 1	X137845.25 Y 178127.95
Lambertcoördinaat 2	X137869.53 Y 178137.67
Lambertcoördinaat 3	X137853.00 Y 178066.64
Lambertcoördinaat 4	X137877.81 Y 178072.91
Kadasterplan	Zie fig. 1.1
Topografisch plan	Zie fig. 1.2
Begindatum veldwerk	28 april 2014
Einddatum veldwerk	16 juni 2014

### **Onderzoeksopdracht**

Verwijzing Bijzondere voorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Asse, Kalkoven - Priemelstraat
Archeologische verwachtingen	Het projectgebied is gelegen in de periferie van de Romeinse vicus te Asse. Er worden in deze omgeving artisanale zones en/of grafvelden verwacht.
Wetenschappelijke vraagstellingen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?</li><li>- Hoe verhoudt de site zich in zijn ruimere omgeving met betrekking tot de onderzochte periode(s)?</li><li>- Hoever strekt het grafveld zich uit, zowel in tijd en ruimte?</li><li>- Wie zijn er bijgezet in het grafveld?</li><li>- Welke verschijningsvormen van graven zijn er te onderscheiden?</li><li>- Bevatten bepaalde graven uitzonderlijk vondstmateriaal, en zo ja, is dit mee verbrand op</li></ul>

	<p>de brandstapel of nadien bijgezet in de begraafing?</p> <p>- Welke houtsoorten werden gebruikt voor de brandstapel?</p> <p>Vragen overgenomen uit het rapport voor de prospectie met ingreep in de bodem:</p> <p>- Wat is de relatie van de aangetroffen Romeinse sporen (mogelijk brandrestengraven) met de Romeinse vicus van Asse?</p> <p>- Wat is de aard van de overige sporen?</p>
Aard van de bedreiging	Op het terrein wordt een project met assistentiewoningen, kantoren en appartementen gerealiseerd.
Randvoorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een opgraving: Asse - Kalkoven, Prielstraat

## **Inhoudstafel**

### Inhoudstafel

Hoofdstuk 1	Inleiding	p. 3
1.1	Algemeen	p. 3
1.2	Beschrijving van het onderzoeksgebied	p. 3
1.3	Archeologische en historische voorkennis	p. 5
1.4	Onderzoeksopdracht en vraagstellingen	p. 8
Hoofdstuk 2	Werkmethode	p. 11
Hoofdstuk 3	Samenvatting van het vooronderzoek	p. 15
Hoofdstuk 4	Analyse	p. 17
4.1	Lithostratigrafische en bodemkundige opbouw	p. 17
4.2	Het sporen- en vondstenbestand	p. 18
4.2.1	Algemeen	p. 18
4.2.2	Steentijd	p. 20
4.2.3	Romeinse periode	p. 21
4.2.3.1	Wegtracé	p. 22
4.2.3.2	Graven	p. 24
4.2.4	Volle middeleeuwen	p. 44
4.2.4.1	Gracht	p. 45
4.2.5	Late middeleeuwen en Nieuwe Tijd	p. 47
4.2.5.1	Pottenbakkersoven	p. 48
4.2.5.2	Kuilen met pottenbakkersklei	p. 77
4.2.5.3	Baksteenoven	p. 80
4.2.5.4	Baksteendump	p. 91
4.2.5.5	(Leemextractie)kuilen	p. 93
4.2.5.6	Overige sporen en structuren	p. 106
4.2.6	Recente periode	p. 110
Hoofdstuk 5	Synthese	p. 113
5.1	Interpretatie en datering	p. 113
5.2	Beantwoording onderzoeksvragen	p. 114
Hoofdstuk 6	Besluit	p. 117
Bibliografie		
Bijlagen (CD-rom)		
Bijlage 1: Allesporenplan		
Bijlage 2: Fotoinventaris		
Bijlage 3: Sporeninventaris		
Bijlage 4: Vondsteninventaris		
Bijlage 5: Profieltekeningeninventaris		

- 
- Bijlage 6: Resultaten fysisch antropologisch onderzoek
  - Bijlage 7: Resultaten anthracologisch onderzoek (Biaxiaal 824)
  - Bijlage 8a: Resultaten archeozoologisch onderzoek (Ossicle 286)
  - Bijlage 8b: Tabellen (archeozoologisch onderzoek)
  - Bijlage 9a: Resultaten chemische en petrografisch onderzoek (verslag)
  - Bijlage 9b: Tabellen (chemisch en petrografisch onderzoek)
  - Bijlage 10: Resultaten geofysisch onderzoek (pottenbakkersoven)
  - Bijlage 11: Resultaten geofysisch onderzoek (baksteenoven) (*Archaeologia Mediaevalis*)
  - Bijlage 12: Resultaten waardering pollenstalen
  - Bijlage 13a: Resultaten 14C-dateringen
  - Bijlage 13b: Resultaten 14C-dateringen (brandrestengraven)
  - Bijlage 14: Verslag determinatie munten
  - Bijlage 15: Verslag consolidatie en restauratie metalen artefacten

## Hoofdstuk 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag voor de bouw van assistentiewoningen, kantoren en appartementen aan de Prielstraat te Asse (gemeente) werd door Onroerend Erfgoed een archeologisch onderzoek opgelegd. De eerste fase van het onderzoek betrof een archeologische prospectie van het terrein, dat werd uitgevoerd door Studiebureau Archeologie bvba op 17 maart 2014. Tijdens deze prospectie kwamen archeologische waarden uit de Romeinse periode, de late middeleeuwen en de postmiddeleeuwse periode aan het licht. Een vlakdekkend onderzoek bleek dan ook noodzakelijk om de aanwezige archeologische waarden te documenteren. Dit onderzoek (vergunningsnummer: 2014/154) werd door FICO nv aan Studiebureau Archeologie bvba toevertrouwd en het terreinwerk werd uitgevoerd van 28 april tot en met 16 juni 2014.

### 1.2 Beschrijving van het onderzoeksgebied

Het opgravingsareaal heeft een oppervlakte van ca. 0,5 ha en wordt begrensd door de Prielstraat in het oosten en de straat Kalkoven in het westen. Het terrein is kadastraal gekend als Asse afdeling 2, sectie L, percelen 68f, 68g, 71g, 72a3, 72f2, 72h2, 72n2, 72z2, 83h en 84s (fig. 1.1 en 1.2).

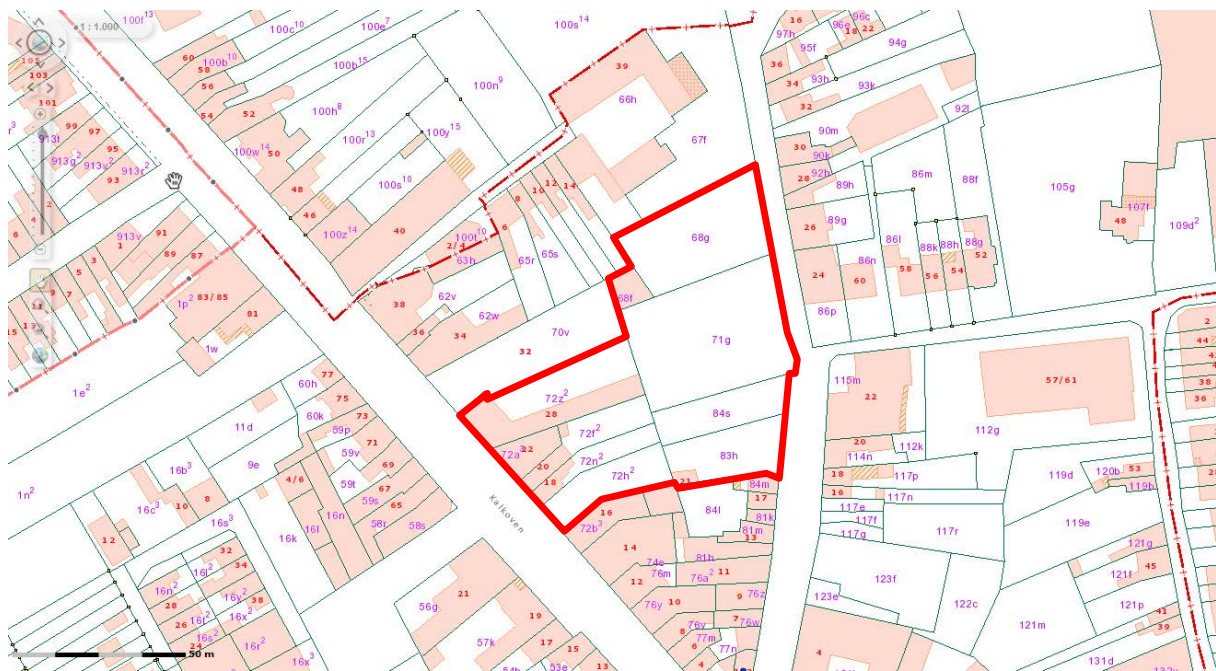


Fig. 1.1: Kadastraal kaart met aanduiding van het projectgebied<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> [www.minfin.fgov.be](http://www.minfin.fgov.be)



Fig. 1.2: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied<sup>2</sup>.

Asse bevindt zich geo-archeologisch gezien in de (zand)leemstreek en meer bepaald de Brabantse leemstreek (fig. 1.3). Vooral op het grondgebied van Asse is het reliëf zeer sterk uitgesproken door het voorkomen van talrijke heuvelruggen en smalle, diepe dalen. In deze regio komen pleistocene afzettingen (colluvium en loessleem) voor aan het oppervlak, al dan niet met een ondiep gelegen tertiair substraat (Formatie van Sint-Huibrechts-Hern)<sup>3</sup>. Het centrum van Asse is gelegen op het hoogste punt van de gemeente en vormt tevens de scheiding tussen het Denderbekken en het Zenne-Rupelbekken<sup>4</sup>.

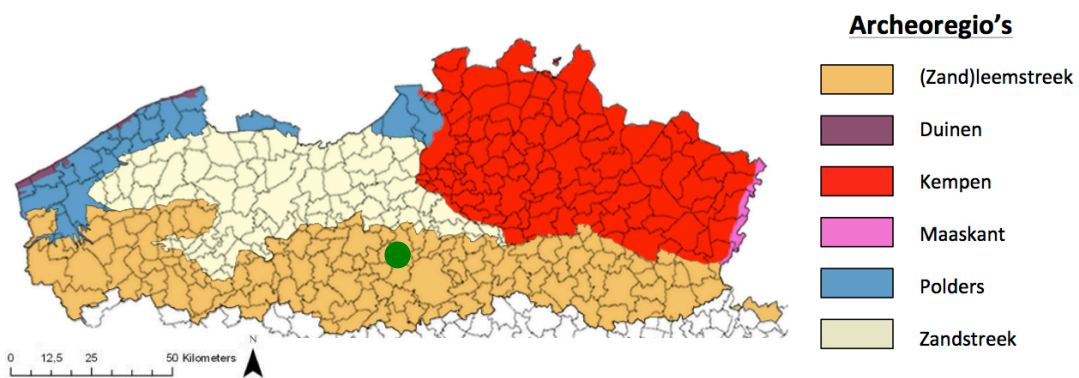


Fig. 1.3: Situering van het projectgebied binnen de verschillende Vlaamse archeoregio's<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> [www.agiv.be](http://www.agiv.be)

<sup>3</sup> Louis 1957: 9-17.

<sup>4</sup> Website Inventaris Onroerend Erfgoed: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21973> (Asse, ID: 21973).

<sup>5</sup> <https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>



### 1.3 Archeologische en historische voorkennis

Ter hoogte van de wijk “Kalkoven”, ten noordwesten van het projectgebied, situeert zich de Romeinse *vicus* (landelijke nederzetting met centrumfuncties) van Asse (fig. 1.4). In de database van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) komt deze site overeen met locatie 1207. De nederzetting ligt op een plateau met een hoogte van ongeveer 80 meter. Op basis van recente archeologische onderzoeken binnen het areaal van de *vicus* kon worden aangetoond dat:

*“ [...] de noordoostelijke zone onmiskenbaar een artisanale zone was. De woonzone lag in het zuidwestelijke gedeelte van het plateau. Vermoedelijk was de oudste woonkern veel kleiner en lag ze meer naar het (zuid)westen. De bijbehorende ambachtelijke zone bevond zich onmiddellijk ten noordoosten ervan. Tijdens de bloeiperiode breidden de woonzone en de ambachtelijke zone zich uit in noordoostelijke richting. De oudste ambachtelijke zone werd in die periode verlaten en het gebied ging integraal deel uitmaken van de bewoonde zone, naast de invalsweg vanuit Bavay en in de onmiddellijke nabijheid van de weg naar Rumst”<sup>6</sup>.*

In het noordoostelijk deel van de Romeinse *vicus* - langsheen de Krokegemseweg - werd ook een grafveld uit de Merovingische periode aangetroffen tijdens opgravingen (mei 2007) door de Onderzoekseenheid Archeologie van de K.U. Leuven<sup>7</sup>.

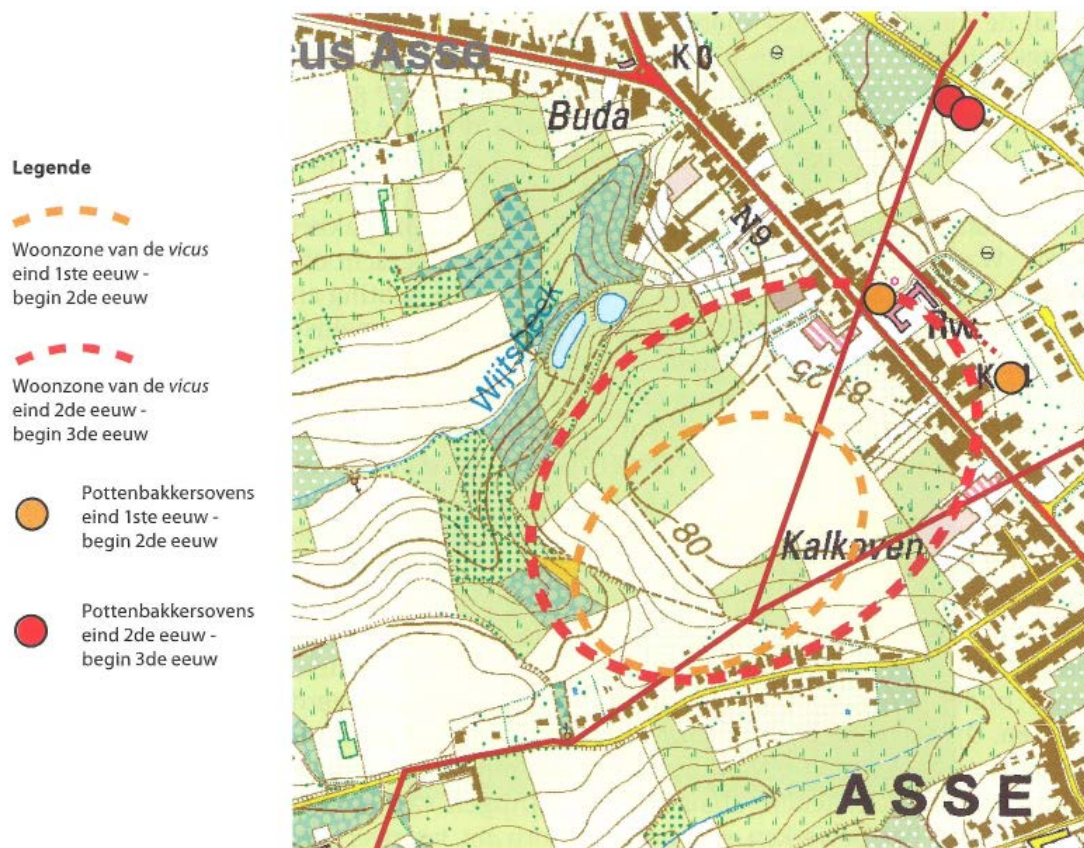


Fig. 1.4: De uitbreiding van het areaal van de *vicus* vanaf het einde van de 1<sup>ste</sup> eeuw tot het begin van de 3<sup>de</sup> eeuw (uit: Magerman 2013: 22).

<sup>6</sup> Magerman 2013: 21.

<sup>7</sup> Magerman e.a. 2008: 89.

Op het aangrenzend plateau (hoogte: ca. 72 m) ten zuidwesten van de *vicus* zouden zich resten van een *oppidum* uit de (late) ijzertijd bevinden (fig. 1.5). De naam van de vindplaats is bekend als “Borgstad” en komt overeen met locatie 113 in de database van de CAI. Het zou kunnen gaan om een versterking van het *épéron barré* type met een areaal van 42 ha<sup>8</sup>.

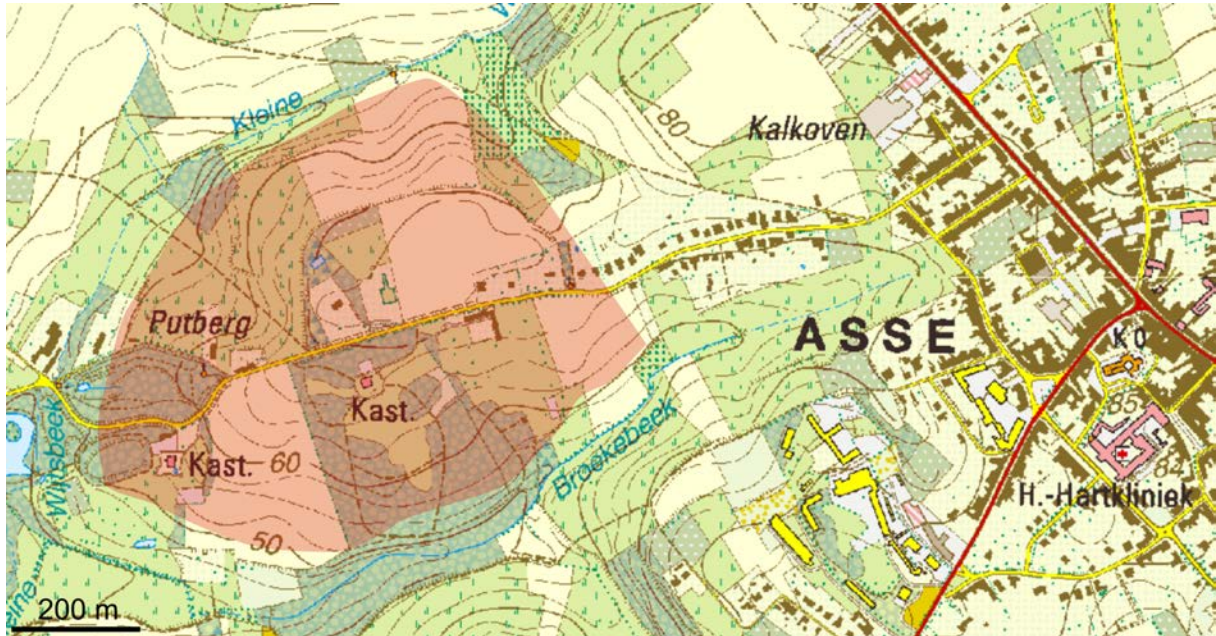


Fig. 1.5: Situering van de mogelijke versterking van het type *épéron barré* uit de (late) ijzertijd.

Op ca. 250 m ten zuiden van het projectgebied bevindt zich de Sint-Martinuskerk (CAI-locatie 105), een kerk waarvan de datering minstens zou opklimmen tot de 13<sup>de</sup> eeuw en op het hoogste punt van Asse ligt<sup>9</sup>. Ten zuiden van de kerk zou zich een motte uit de volle middeleeuwen hebben gesitueerd (CAI-locatie 106).

Op de Ferrariskaart (1771-1778) (fig. 1.7) is in de zone van het projectgebied wat losse bebouwing met tuinen weergegeven. De Atlas der Buurtwegen (fig. 1.8) toont een gelijkaardige situatie.

<sup>8</sup> De Clippele 2006: 11.

<sup>9</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21973>



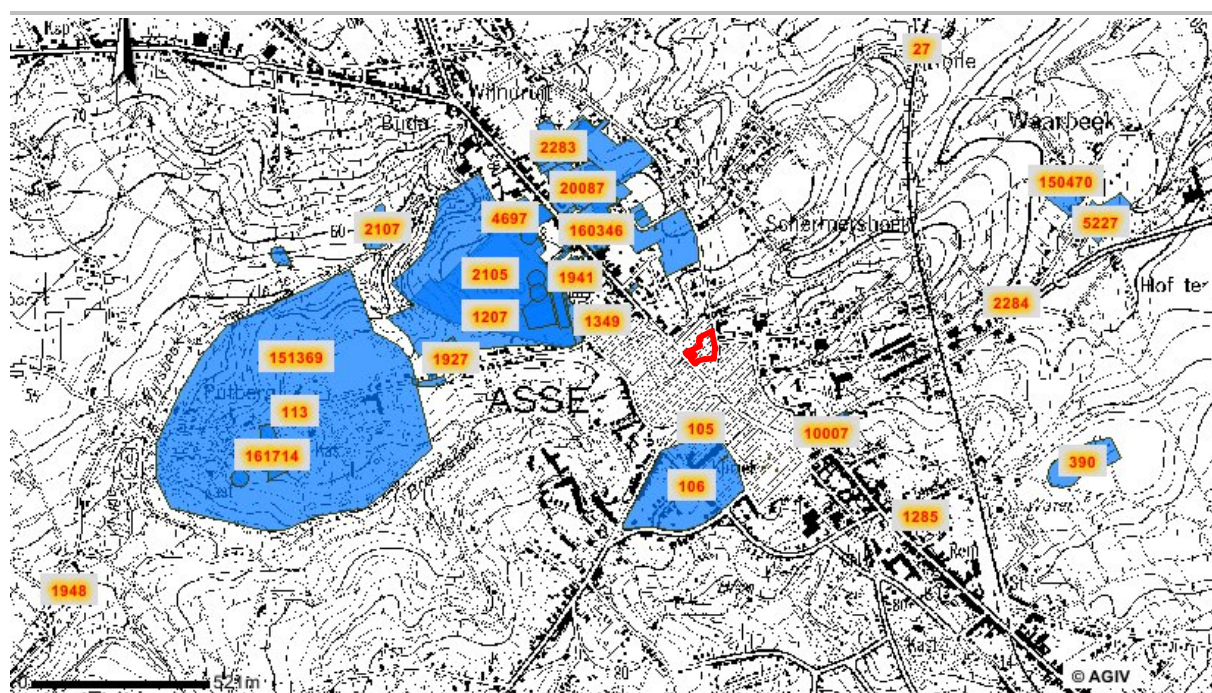


Fig. 1.6: Uittreksel uit de CAI met situering van het projectgebied<sup>10</sup>.



Fig. 1.7: Uittreksel uit de Ferrariskaart met situering van het projectgebied<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> <http://cai.erfgoed.net>

<sup>11</sup> [www.kbr.be](http://www.kbr.be)



Fig. 1.8: Uittreksel uit de Atlas der Buurtwegen met situering van het projectgebied<sup>12</sup>.

#### **1.4 Onderzoeksoopdracht en vraagstellingen**

Het uiteindelijk doel van het archeologisch onderzoek aan de Prielstraat in Asse bestond uit de aanleg van een *ex situ* archief van de aanwezige archeologische waarden vooraleer deze door toekomstige bouwwerkzaamheden worden vernietigd. Dit archief wordt volgens een set van regels (cf. minimumnormen bij archeologisch onderzoek)<sup>13</sup> geordend zodat de gegevens kunnen worden gebruikt voor verder onderzoek. Als leidraad bij dit onderzoek dienen een aantal (basis)vraagstellingen te worden beantwoord, terwijl het voortschrijdend inzicht leidt tot het formuleren van nieuwe vraagstellingen.

De focus van het onderzoek is primordiaal gericht op de aanwezigheid van een Romeins grafveld buiten de *vicus* en de aard van de latere sporen op het terrein. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen worden beantwoord:

*Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*

*Hoe verhoudt de site zich in zijn ruimere omgeving met betrekking tot de onderzochte periode(s)?*

*Hoever strekt het grafveld zich uit, zowel in tijd en ruimte?*

*Wie zijn er bijgezet in het grafveld?*

*Welke verschijningsvormen van graven zijn er te onderscheiden?*

*Bevatten bepaalde graven uitzonderlijk vondstmateriaal, en zo ja, is dit mee verbrand op de brandstapel of nadien bijgezet in de begraving?*

<sup>12</sup> [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)

<sup>13</sup> De minimumnormen zijn te raadplegen op:

<http://www.rwo.be/NL/RWOnieuwsbrief/Hoofdmenu/Regelgeving/OnroerendErfgoed/Minimumnormenarcheologischonderzoek/tabid/15229/Default.aspx>

---

*Welke houtsoorten werden gebruikt voor de brandstapel?*

Vragen overgenomen uit het rapport voor de prospectie met ingreep in de bodem:

*Wat is de relatie van de aangetroffen Romeinse sporen (mogelijk brandrestengraven) met de Romeinse vicus van Asse?*

*Wat is de aard van de overige sporen?*





## Hoofdstuk 2 Werkmethode

Net voor de start van het archeologisch onderzoek bleek dat het volledige terrein was opgedeeld in zones met verschillende soorten bodemverontreinigingen. Bij het afgraven van de bovengrond diende dan ook rekening te worden gehouden met een sortering en (tijdelijke) stockage van deze vervuilde gronden binnen de grenzen van het onderzoeksterrein. Ondanks deze belemmeringen konden in totaal toch 7 aaneensluitende werkputten met een voldoende grote omvang worden aangelegd (fig. 2.1).

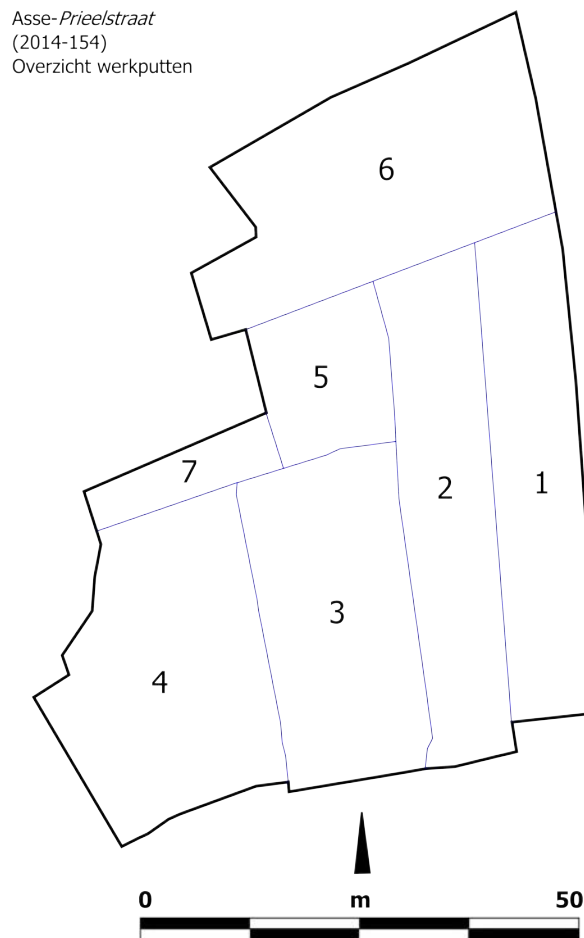


Fig. 2.1: Overzichtsplan van de werkputten.

Na de verwijdering van de bovengrond werd het archeologisch relevant niveau (aanlegvlak) manueel opgeschaafd zodat de aanwezige bodemsporen konden worden geregistreerd. Ieder spoor werd voorzien van een label met spoornummer, afgelijnd, gefotografeerd en digitaal opgemeten met behulp van een GPS-toestel. De eigenschappen (afmetingen, textuur en kleur van de vullingen, etc.) van de sporen werden via de iPad ingevoerd in FileMaker Pro (database). Alle archeologische sporen werden gecoupeerd, in uitzondering van een aantal ontginningskuilen die overvloedig voorkwamen in de oostelijke helft van het terrein. Voor de meeste sporen volstond de klassieke manier van couperen, met een coupelijn doorheen het midden van ieder individueel spoor. Een laatmiddeleeuwse pottenbakkersoven werd gecoupeerd volgens de kwadrantenmethode. De

eigenschappen van de spoorprofielen werden via de iPad ingevoerd in FileMaker Pro. De coupetekeningen werden digitaal getekend met behulp van het programma Touchdraw (vectorieel tekenprogramma) op de iPad. Mobiele vondsten werden ingezameld per context en - waar mogelijk - per stratigrafische eenheid (spoorvulling). Het uitsplitsen van de verschillende vondstcategorieën gebeurde na het veldwerk.

In functie van eventueel verder (natuur)wetenschappelijk onderzoek werden stalen genomen van diverse archeologische contexten. De meest opmerkelijke staalnames werden uitgevoerd door het team van prof. J. Hus (Geofysisch Centrum, Dourbes). Dit nam in totaal drie volledige werkdagen in beslag. De stalen dienen voor een archeomagnetisch (daterings)onderzoek van de resten van een (laatmiddeleeuwse) baksteenoven en pottenbakkersoven.

De vullingen van 11 Romeinse brandrestengraven werden integraal ingezameld als bulkstalen. Deze stalen werden direct na de afloop van het veldwerk nat gezeefd op zeven met verschillende maaswijdtes, waarna de aangetroffen materiaalcategorieën (voornamelijk verbrand bot en houtskool) van elkaar werden gescheiden. De zeefresidu's werden gebruikt voor zowel antropologisch (crematieresten), antracologisch (houtsoortbepaling) als dateringsonderzoek (14C) door specialisten.

Het voorkomen van contexten met pottenbakkersafval - zoals klei- en aardewerkdumps - vormde uitstekende condities voor het onderzoek van slijpplaatjes, zowel van de klei als van het aardewerk. Er werden ook pollenstalen genomen van drie vullingen van een Romeinse gracht. Houtskoolbrokjes, afkomstig uit de vullingen van de pottenbakkersoven, de baksteenoven en een Romeinse gracht, werden gedateerd via de 14C-methode in het labo van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK). Hetzelfde geldt voor drie Romeinse brandrestengraven met voldoende informatiewaarde, waarvan de crematieresten werden gedateerd op basis van de 14C-methode. De determinatie en analyse van dierlijk bot van drie contexten uit de late middeleeuwen/Nieuwe Tijd gebeurde door een archeozoöloog (Joyce van Dijk).

De spoorvullingen in het aanlegvlak en de vrijgekomen grond werden systematisch onderzocht met een metaaldetector. Hierbij kwamen in totaal 78 metalen voorwerpen aan het licht, waarvan de bewaringstoestand niet altijd even gunstig bleek. Er werden uiteindelijk 61 relevante metalen voorwerpen geselecteerd die in aanmerking kwamen voor conservatie.

Na afloop van het veldwerk werden de (digitale) veldgegevens (foto's, tekeningen, plannen, etc.) geordend (in Excel-lijsten) en de mobiele vondsten gereinigd en gesorteerd per materiaalcategorie. De vondstnummers werden aangemaakt tijdens de invoer ervan in de database (Filemaker Pro). De publicatietekeningen werden vervaardigd met behulp van het programma Inkscape (vectorieel tekenprogramma).



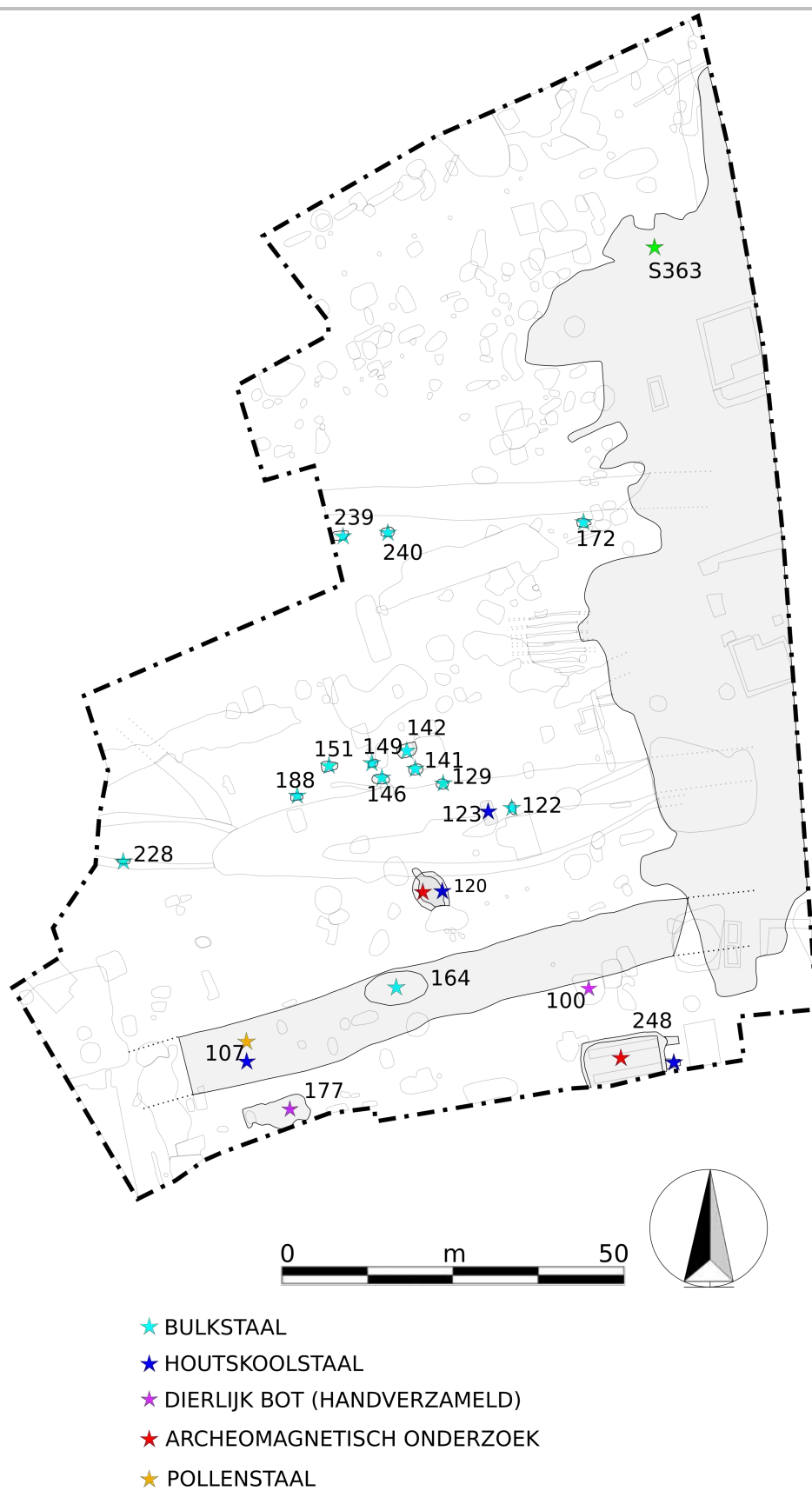


Fig. 2.2: Overzichtsplaan met weergave van de bemonsterde contexten.



### Hoofdstuk 3 Samenvatting van het vooronderzoek

Op 17 maart 2014 werd het terrein onderworpen aan een archeologische prospectie door middel van proefsleuven (vergunningsnummer 2013/359)<sup>14</sup>. Met de aanleg van in totaal zes proefsleuven werd 11,3 % van de oppervlakte van het projectgebied onderzocht. Naast een aantal recente verstoringen werden archeologische bodemsporen uit diverse perioden geregistreerd. Het betrof voornamelijk kuilen, waarvan sommige - op basis van de rechthoekige vorm en de houtskoolrijke vulling - als (Romeinse) (brandresten)graven werden geïnterpreteerd. In overleg met Onroerend Erfgoed werd besloten om geen sporen te couperen, aangezien deze zich zeer duidelijk aftekenden in het vlak en er relatief veel diagnostisch aardewerk zou zijn aangetroffen in de spoorvullingen. Het vondstmateriaal toonde aan dat het zou gaan om een meerperiodensite, met sporen uit de Romeinse periode, de late middeleeuwen en de postmiddeleeuwse periode (fig. 3.1).

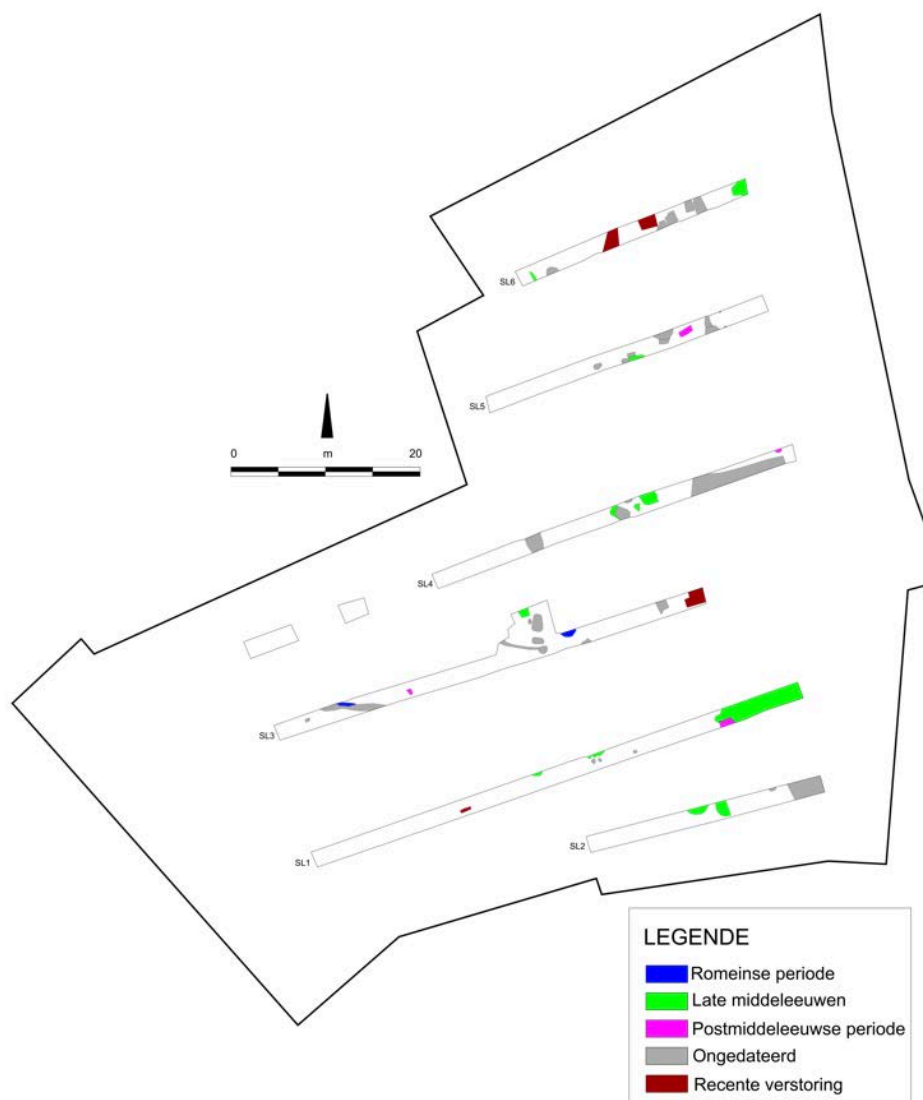


Fig. 3.1: Overzichtsplan van het proefsleuvenonderzoek met datering van de sporen op basis van het aangetroffen vondstmateriaal.

<sup>14</sup> Vander Ginst e.a. 2014.



## Hoofdstuk 4 Analyse

### 4.1 Lithostratigrafische en bodemkundige opbouw

De locatie van het projectgebied is gelegen in de bebouwde kom van Asse en zodoende zijn de gronden op de bodemkaart gekarteerd als OB (fig. 4.1). Op basis van extrapolatie blijkt echter de aanwezigheid van leemgronden zoals deze ook in het omliggende landschap voorkomen. Afhankelijk van de aard van de verstoringen kunnen in OB-zones eventueel nog bodemgenetische kenmerken bewaard zijn gebleven.



Fig. 4.1: Uittreksel van de bodemkaart met aanduiding van het projectgebied<sup>15</sup>.

Tijdens het vooronderzoek werd de bodemkundige opbouw van het terrein beschreven aan de hand van twee bodemprofielen<sup>16</sup>. Hieruit bleek de aanwezigheid van een Bt-horizont (oranjebruin tot bruingeel) onder een sterk verstoorte bovengrond met puin (fig. 4.2). De archeologische sporen tekenden zich duidelijk af in deze Bt-horizont, waardoor het aanlegvlak zich situeerde op een diepte van 50 à 60 cm beneden het maaiveld.

<sup>15</sup> [www.agiv.be](http://www.agiv.be)

<sup>16</sup> Vander Ginst e.a. 2014: 17-18.

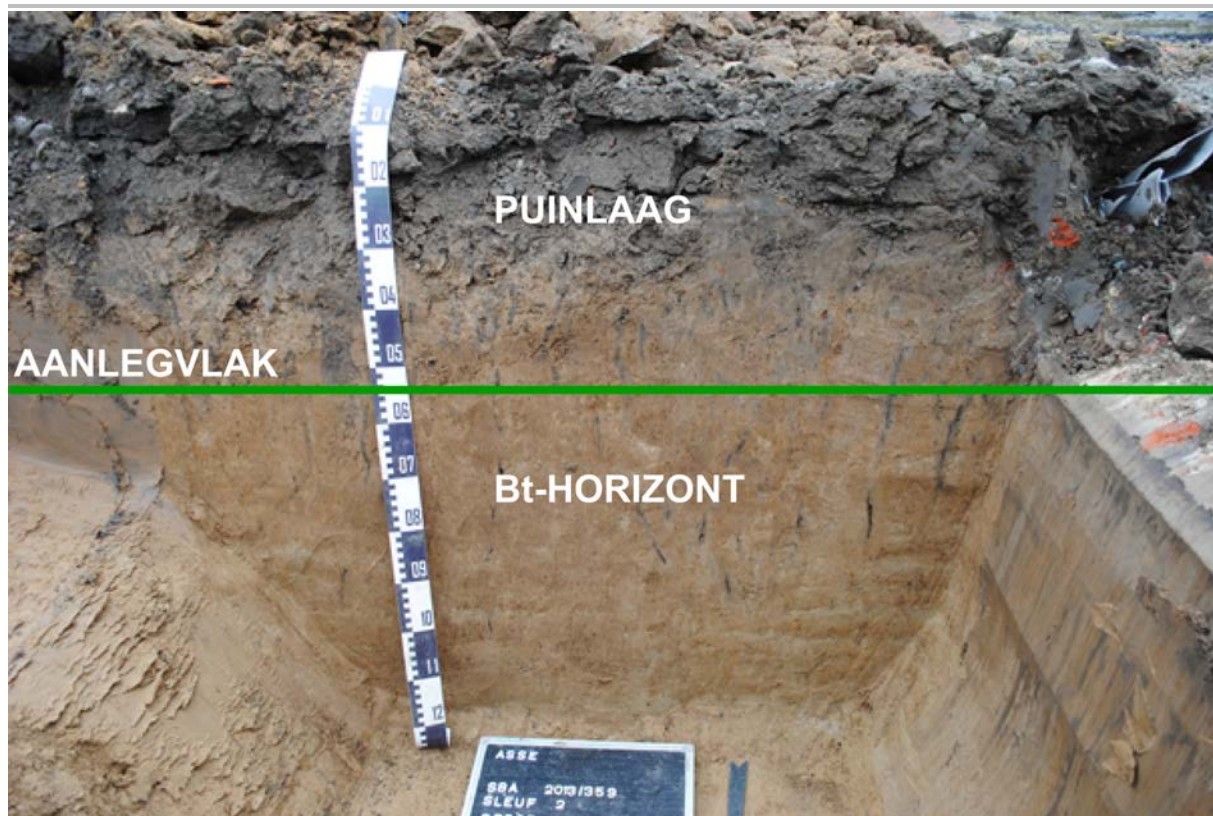


Fig. 4.2: Interpretatie van het bodemprofiel met situering van het aanlegvlak.

## **4.2 Het sporen- en vondstenbestand**

### **4.2.1 Algemeen**

Op basis van het overzichtsplan of allesporenplan (bijlage 1) werd een faseringsplan van de site opgemaakt (fig. 4.3). Het volledige sporenbestand (n= 374) bestaat zowel uit antropogene als natuurlijke sporen die werden gefaseerd op basis van dateerbaar vondstmateriaal. Er werd ook gebruik gemaakt van bepaalde spoorkenmerken (oriëntatie, ligging, vullingen, etc.) om tot een fasering te komen. Een bescheiden aantal vuurstenen artefacten behoren tot de oudste fase en kunnen algemeen worden gedateerd in de late prehistorie. De Romeinse periode wordt vertegenwoordigd door resten van een wegtracé (met flankerende afwateringsgrachten), brandrestengraven, een offerkuil, een ONO-WZW georiënteerde gracht en enkele kuilen. De meeste sporen dateren uit de late middeleeuwen en de Nieuwe Tijd en behoren duidelijk tot een artisanale zone. Tot slot werden ook nog een aantal recente sporen en structuren (kelders, waterputten, muurwerk, etc.) opgemerkt en/of geregistreerd.



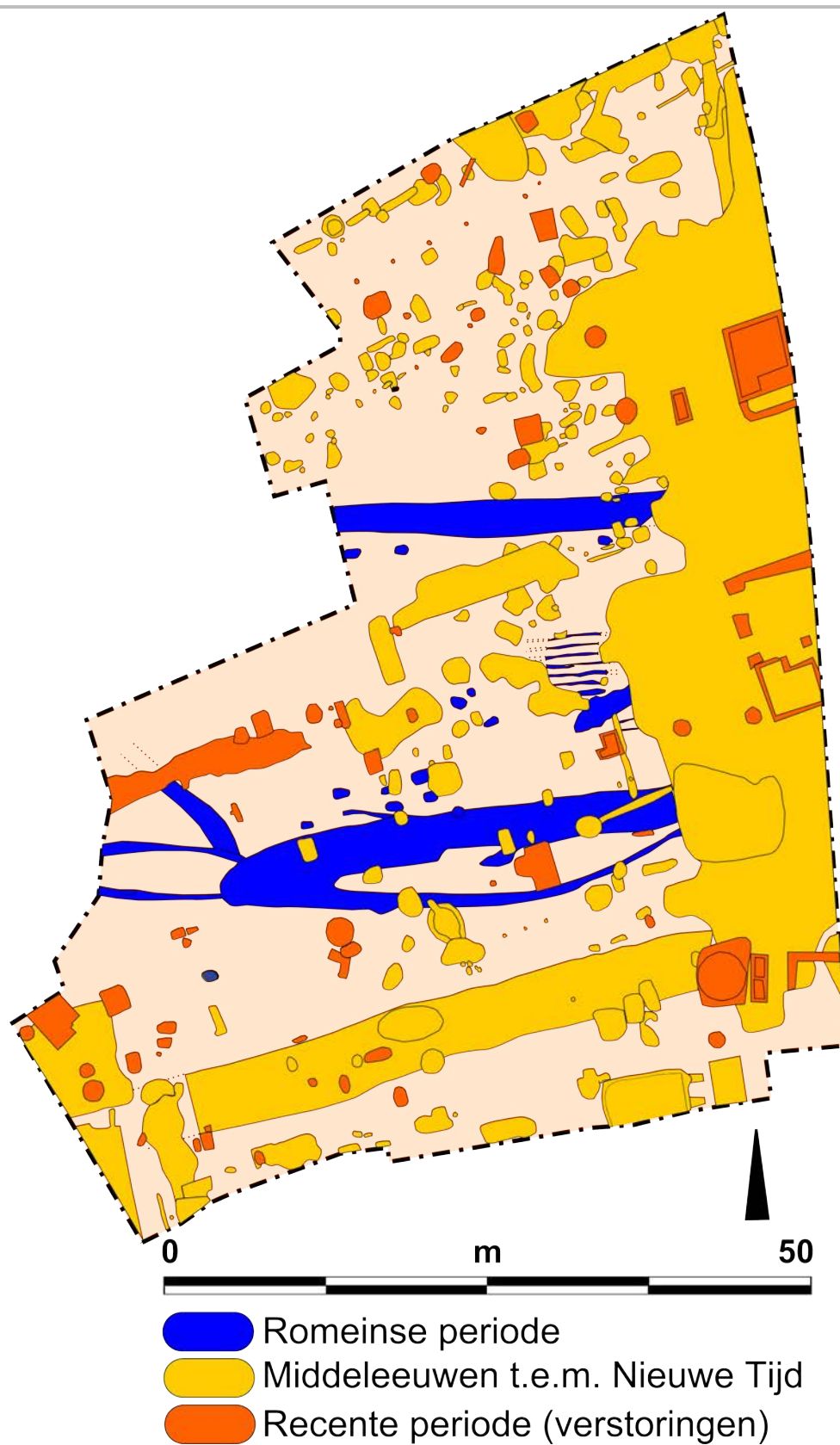


Fig. 4.3: Faseringsplan van de vindplaats.

#### 4.2.2 Steentijd

Twee vuurstenen artefacten die afkomstig zijn uit de vullingen van sporen uit de late middeleeuwen (S59) en de Nieuwe Tijd (S4) worden beschouwd als opspit. Het betreft een gebroken corticale afslag met gekerfde/getande boorden (S4-LI-1) en het distaal gedeelte (schrabhoofd) van een afslagschrabber (S59-LI-1). Een (micro)klingfragment met een fijn geretoucheerde linkerboord en een schuine afknotting van het distaal uiteinde (S227-LI-1) is afkomstig uit de vulling van een ondiep natuurlijk bodemspoor, mogelijk een restant van een boomvalkuil. Het proximaal gedeelte van het artefact is afgebroken. Op basis van de afslagkenmerken (regelmatige afslagstijl) en de aard van de retouchering kan dit werktuig ruim worden gedateerd in de periode vanaf het laat-paleolithicum t.e.m. het laat-mesolithicum.

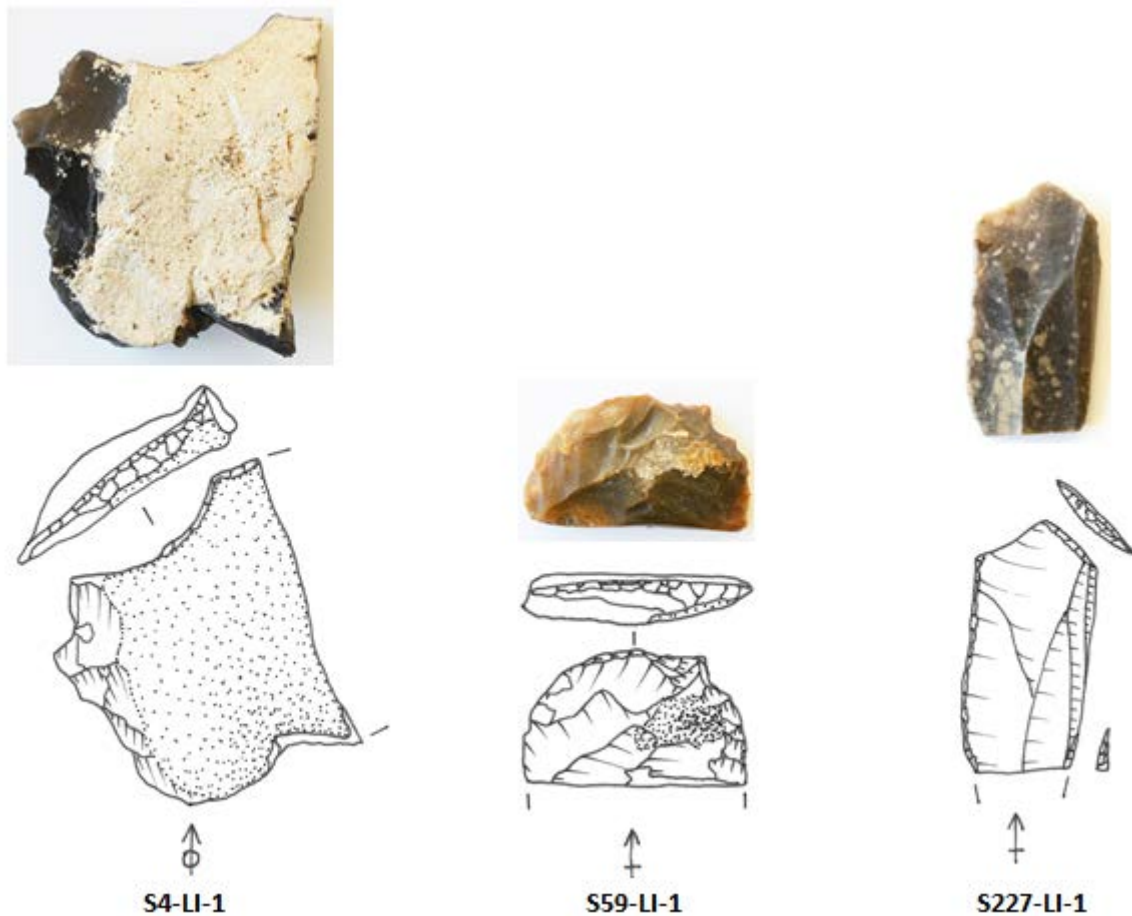


Fig. 4.4: Vuurstenen artefacten uit de steentijd (schaal 1:1).



#### 4.2.3 Romeinse periode

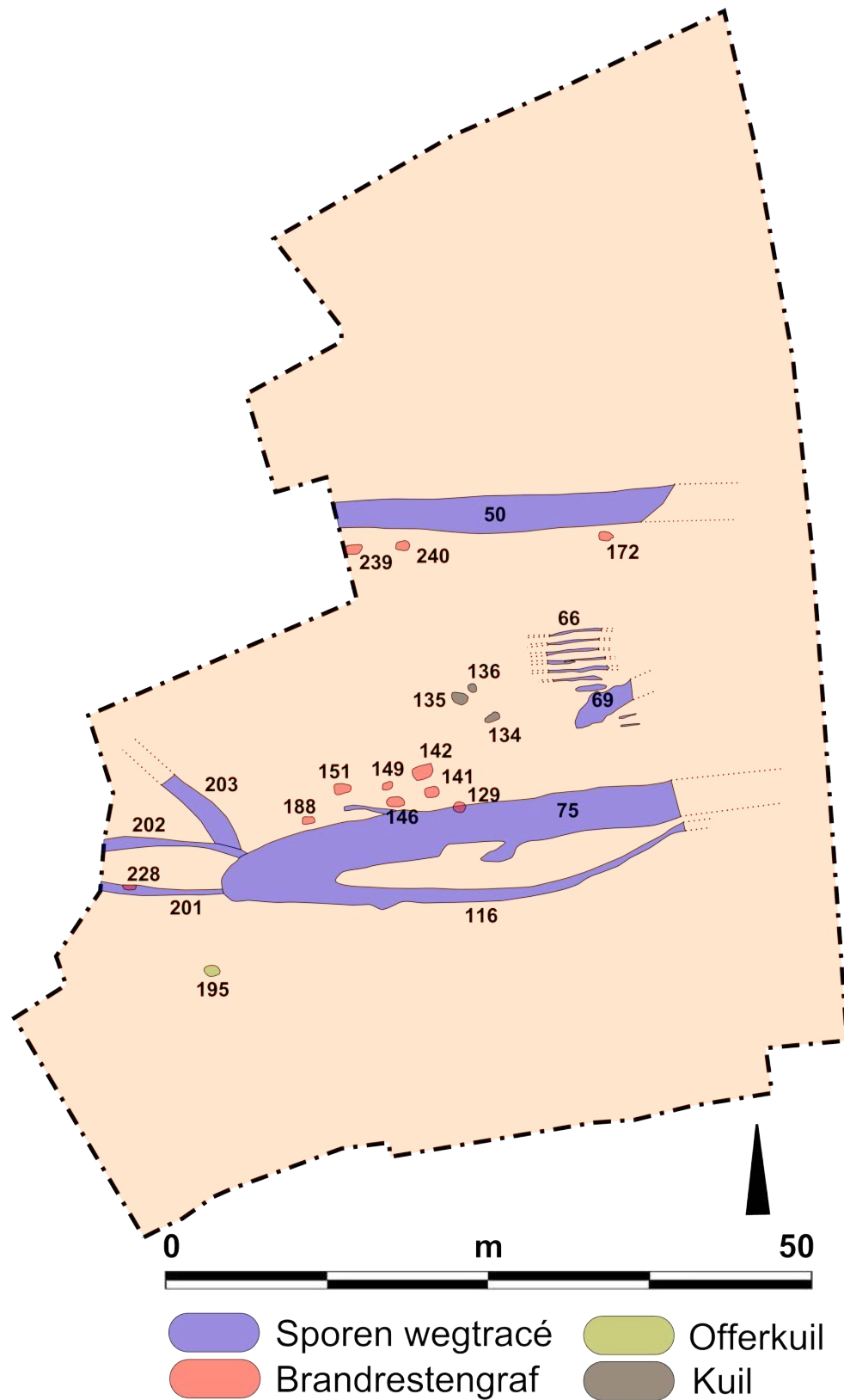
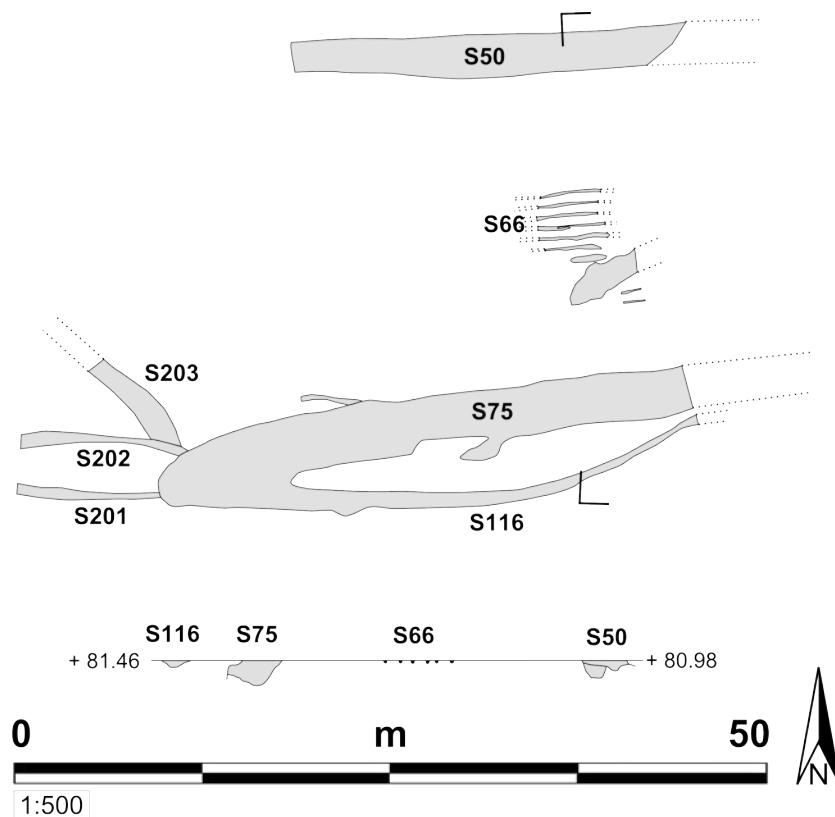


Fig. 4.5: Overzicht van de sporen en structuren uit de Romeinse periode.

#### 4.2.3.1 Wegtracé

Tijdens de aanleg van werkput 2 werd een O-W georiënteerde strook waargenomen, bestaande uit parallelle greppeltjes (S66) met een witgrijze uitgeloogde vulling. De breedte van de strook bedroeg ongeveer 10 m en situeerde zich centraal tussen twee flankerende grachten, S50 in het noorden en S75 in het zuiden. De totale breedte van het sporencomplex, dat werd geïnterpreteerd als restanten van een Romeins wegtracé, bedroeg circa 30 m (fig. 4.6).

De parallelle greppeltjes zijn te beschouwen als karrensporen (fig. 4.7) en waren ingebed in een compacte grindrijke leemlaag die enkel op deze locatie voorkwam. Het grind vormde wellicht een relict van de wegbedding of *agger*. In de aansluitende werkput 3 waren er geen sporen meer zichtbaar van dit wegdek. De flankerende grachten liepen wel verder door in westelijke richting, zodat het verloop van het Romeins wegtracé toch duidelijk kon worden gevolgd.



De karrensporen oversneden een ovale kuil (S67) met een uitgeloogde witgrijze vulling en orangerode vlekken van ijzeroxides. Er werden geen artefacten aangetroffen waardoor de ouderdom van de kuil niet kon worden bepaald. Een N-Z gerichte coupe doorheen het centrum van het spoor toonde meteen ook de erg ondiepe, komvormige profielen van de oversnijdende karrensporen. De overige sporen in deze zone (S4, S68 en S70) oversneden de karrensporen en konden op basis van de vullingskenmerken en het geassocieerd vondstmateriaal worden gedateerd in de late middeleeuwen.



Fig. 4.7: Zicht op de strook met Romeinse karrensporen ter hoogte van werkput 2.

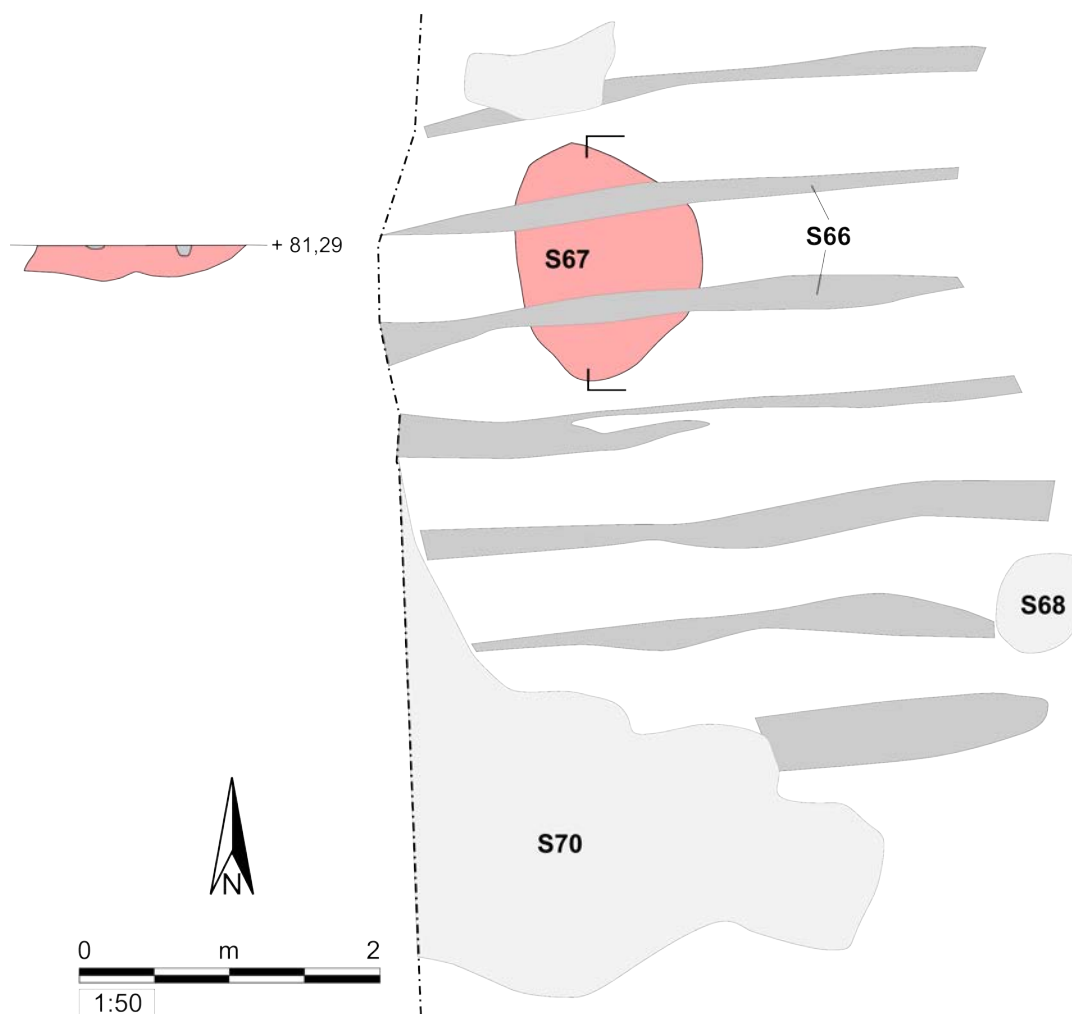


Fig. 4.8: Detailplan van de zone met Romeinse karrensporen, laatmiddeleeuwse kuilen (S68, S70) en kuil S67 met profieltekening.

#### 4.2.3.2 Graven

##### *Algemeen*

Het onderzoek aan de Prieelstraat leverde sporen op van 11 graven. Het gaat in alle gevallen om zogenaamde brandrestengraven, bestaande uit kuilen met verspreide crematieresten en (verbrande) grafgriften in een matrix van houtskoolrijk sediment. De kuilen vertoonden ronde of licht ovale tot rechthoekige aflijningen in het grondvlak. De bewaarde diepte wisselde vrij sterk, gaande van 7 cm (S129) tot 40 cm (S142) beneden het aanlegvlak. De verspreiding van de Romeinse graven komt overeen met het klassiek verschijnsel van begravingen langsheen wegtracés in de buurt van Romeinse nederzettingen. In dit geval bevonden alle graven zich in de ruimte tussen de twee flankerende grachten (S50 en S75) van de Romeinse weg. Dit zou kunnen betekenen dat de grachten al waren opgevuld toen de grafstructuren werden opgericht, hoewel er toch nog een zekere clustering van graven langsheen beide grachten kon worden opgemerkt. Eén geïsoleerd graf (S228) was zelfs ingebed in de vulling van een greppel (S201) in het verlengde van gracht S75. Het is niet uitgesloten dat de greppelstructuur - bestaande uit greppels S116, S201, S202 en S203 - eigenlijk is geassocieerd met het funerair complex en niet zozeer met het wegtracé.

In de volgende catalogus worden de individuele graven besproken en de diagnostische artefacten - de zogenaamde grafgriften - per context besproken en/of afgebeeld. Voor wat betreft de ecofacten (crematieresten en houtskool) wordt - indien mogelijk en/of relevant - een samenvatting geboden van de resultaten van het antropologisch<sup>17</sup> en anthracologisch onderzoek<sup>18</sup>.

##### *Catalogus van de graven*

##### GRAF S129 (fig. 4.9)

<i>kuilvorm:</i>	Ronde tot licht ovale kuil van ca. 80 bij 90 cm.
<i>graftype:</i>	Brandrestengraf.
<i>diepte:</i>	7 cm (aanlegvlak op 81.47+).
<i>opmerkingen:</i>	Ondiep bewaard.
<i>crematieresten:</i>	4 gram, aanwezige skeletdelen: diafyse, axiaal ( <i>eyeballing assessment-fase</i> ), analyse: geen.
<i>houtskool:</i>	Circa 50 stuks, conserveringsgraad: goed, gemiddeld divers soortenspectrum, analyse: geen
<i>vondsten:</i>	/

<sup>17</sup> Zie bijlage 6.

<sup>18</sup> Zie bijlage 7 (BIAXiaal 824).

S129

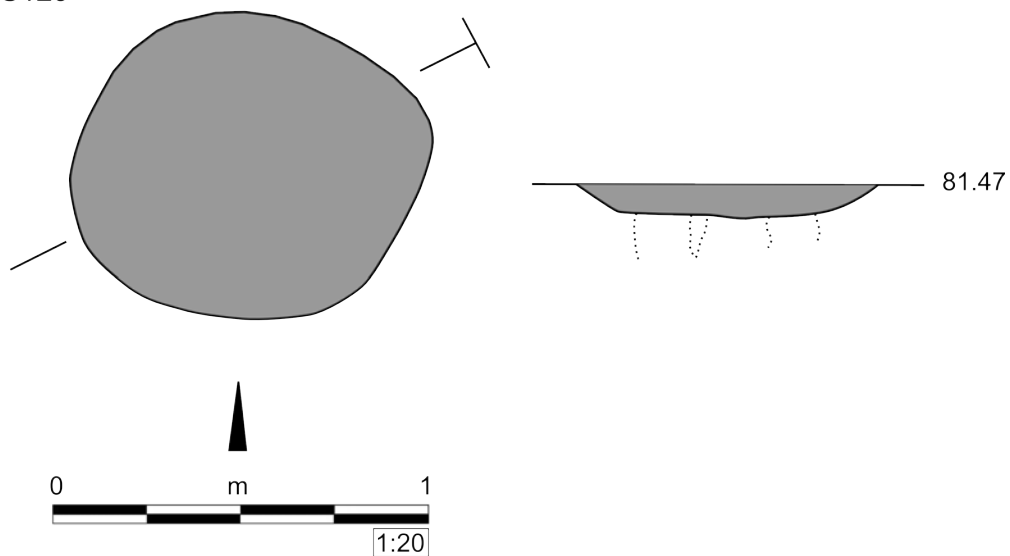


Fig. 4.9: Grondplan en profiel van brandrestengraf S129.

GRAF S141 (fig. 4.10)

<i>kuilvorm:</i>	Afgerond rechthoekige kuil van ca. 80 bij 115 cm.
<i>graftype:</i>	Brandrestengraf.
<i>diepte:</i>	7 cm (aanlegvlak op 81.41+).
<i>opmerkingen:</i>	Ondiep bewaard.
<i>crematieresten:</i>	1 gram, aanwezige skeletdelen: niet te bepalen, analyse: geen.
<i>houtschool:</i>	Circa 50 stuks, conserveringsgraad: goed, divers soortenspectrum: beuk (73%), eik (24%), hazelaar (weinig) en wilg (weinig).
<i>vondsten:</i>	S141-CE-1: bodemfragment grijs aardewerk.

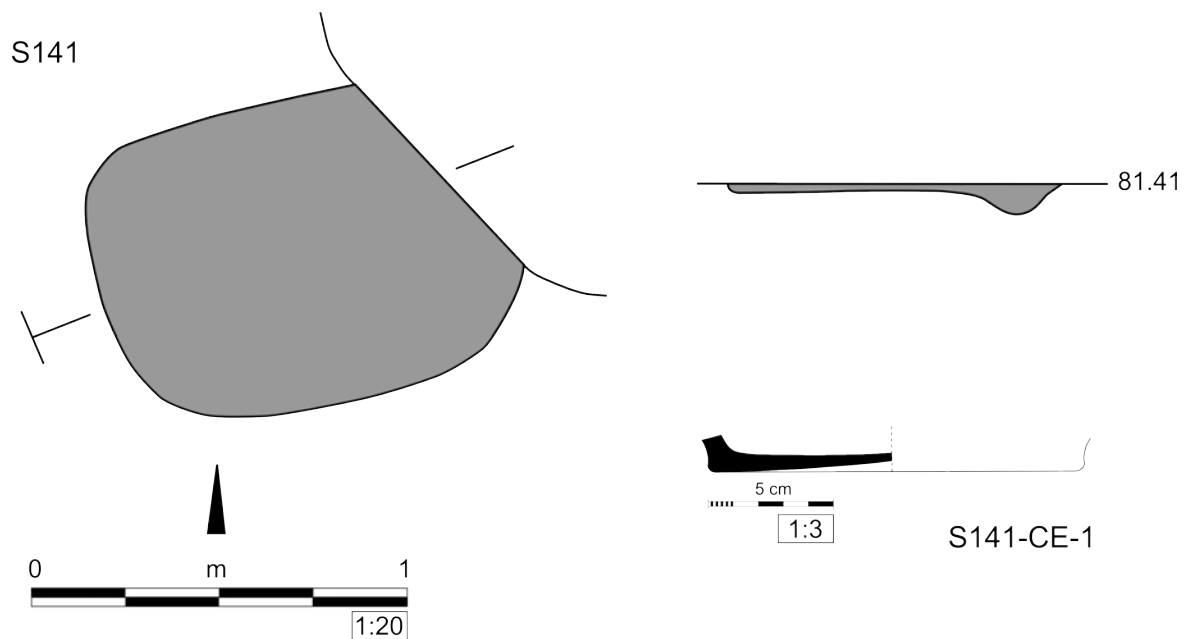


Fig. 4.10: Grondplan, profiel en vondsten van brandrestengraf S141.

---

GRAF S142 (fig. 4.11)

<i>kuilvorm:</i>	Afgerond rechthoekige kuil van ca. 150 bij 100 cm.
<i>graftype:</i>	Brandrestengraf.
<i>diepte:</i>	40 cm (aanlegvlak op 81.54+).
<i>opmerkingen:</i>	Twee houtskoolrijke vullingen, gescheiden door steriele leem.
<i>crematieresten:</i>	1030 gram, diverse skeletdelen, geslacht: niet determineerbaar wegens te sterke fragmentatie, leeftijd: volwassene van ca. 35-52 jaar, pathologie: slijtage van de tussenwervelschijven (erosie en osteofyten: botknobbeltjes) ter hoogte van de halswervels.
<i>houtskool:</i>	Vulling laag 2: minder dan 100 stuks, conserveringsgraad: goed, weinig divers soortenspectrum: eik ( <i>eyeballing assessment-fase</i> ), analyse: geen. Vulling laag 4: meer dan 100 stuks, conserveringsgraad: goed, weinig divers soortenspectrum: veel eik ( <i>eyeballing assessment-fase</i> ), analyse: geen.
<i>vondsten:</i>	S142-CE: kleine wandfragmenten gladwandig (kruikwaar) aardewerk (n=10) en één klein wandfragment grijs aardewerk.
<i>14C-datering:</i>	RICH-23096: 1848±32BP met 68.2% waarschijnlijkheid: 125-220 n.Chr. met 95.4% waarschijnlijkheid: 80-240 n.Chr.

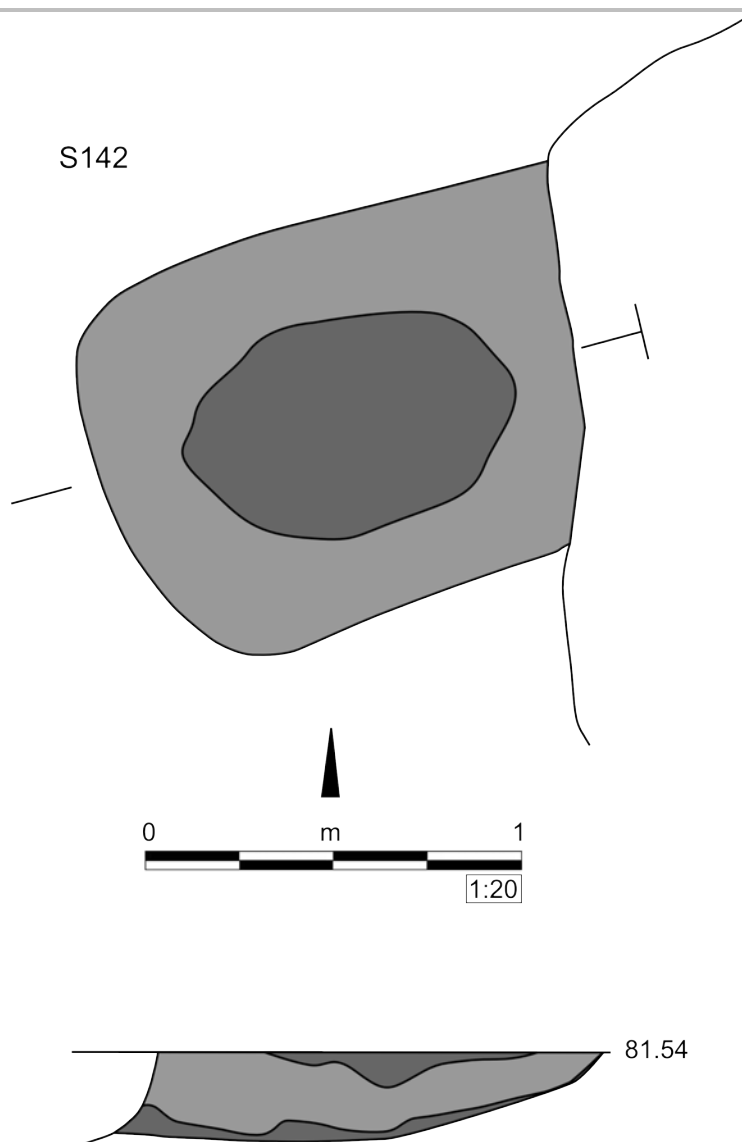


Fig. 4.11: Grondplan en profiel van brandrestengraf S142.



GRAF S146 (fig. 4.12)

<i>kuilvorm:</i>	Ovale kuil van ca. 76 bij 138 cm.
<i>graftype:</i>	Brandrestengraf.
<i>diepte:</i>	32 cm (aanlegvlak op 81.36+).
<i>opmerkingen:</i>	Onregelmatige (hoekige) bodemaflijning.
<i>crematieresten:</i>	150 gram, diverse skeletdelen, analyse: geen.
<i>houtschool:</i>	Meer dan 100 stuks, conserveringsgraad: goed, gemiddeld divers soortenspectrum, analyse: geen.
<i>vondsten:</i>	S146-CE-1: verbrande rand- en wandfragmenten van een pot met naar buiten gebogen rand.

S146

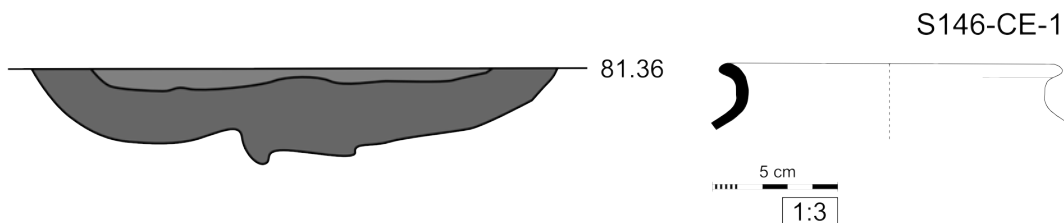
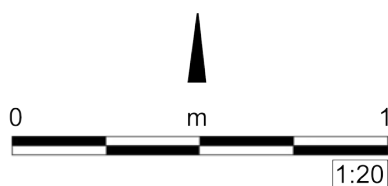
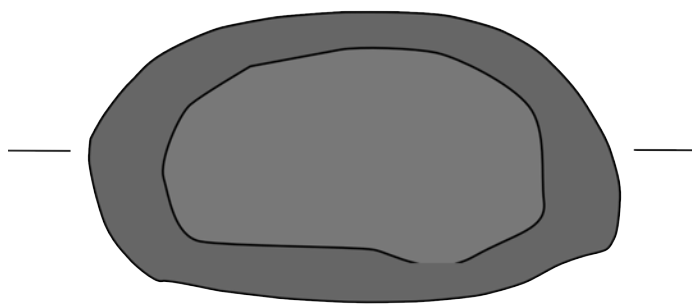


Fig. 4.12: Grondplan, profiel en vondsten van brandrestengraf S146.

---

GRAF S149

<i>kuilvorm:</i>	Ovale kuil van ca. 50 bij 60 cm.
<i>graftype:</i>	Brandrestengraf.
<i>diepte:</i>	Nihil (aanlegvlak op 81.34+).
<i>opmerkingen:</i>	Restant van een brandrestengraf? Deels verstoord door S144.
<i>crematieresten:</i>	Geen bulkstaal.
<i>houtschool:</i>	Geen bulkstaal.
<i>vondsten:</i>	/

GRAF S151 (fig. 4.13)

<i>kuilvorm:</i>	Ovale kuil van ca. 75 bij 130 cm.
<i>graftype:</i>	Brandrestengraf.
<i>diepte:</i>	25 cm (aanlegvlak op 81.42+).
<i>opmerkingen:</i>	Onregelmatige bodemaflijning.
<i>crematieresten:</i>	260 gram, diverse skeletdelen, geslacht: man, leeftijd: ca. 20 tot 40 jaar, pathologie: niet zichtbaar.
<i>houtschool:</i>	Meer dan 100 stuks, conserveringsgraad: goed, weinig divers soortenspectrum: veel eik ( <i>eyeballing assessment-fase</i> ), analyse: geen.
<i>vondsten:</i>	/
<i>14C-datering:</i>	RICH-23097: 1896±32BP met 68.2% waarschijnlijkheid: 60-135 n.Chr. met 94.4% waarschijnlijkheid: 50-220 n.Chr.

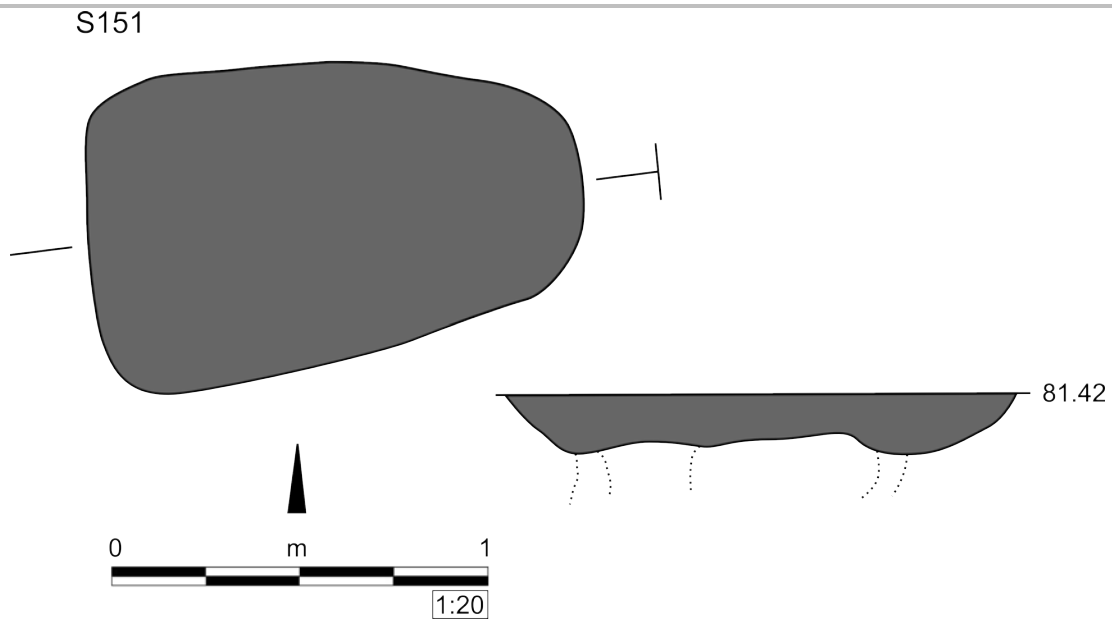


Fig. 4.13: Grondplan en profiel van brandrestengraf S151.

GRAF S172 (fig. 4.14)

<i>kuilvorm:</i>	Afgerond rechthoekige kuil van ca. 101 bij 68 cm.
<i>graftype:</i>	Brandrestengraf.
<i>diepte:</i>	26 cm (aanlegvlak op 80.99+).
<i>opmerkingen:</i>	Uitstulping van een nis (?) langsheen de oostelijke rand van de kuil.
<i>crematieresten:</i>	240 gram, diverse skeletdelen, geslacht: vrouw (mogelijk), leeftijd: volwassen, pathologie: niet zichtbaar.
<i>houtschool:</i>	Meer dan 100 stuks, conserveringsgraad: goed, divers soortenspectrum: beuk (63%), appel(achtige) (30 %) en eik (7%).
<i>vondsten:</i>	S172-CE-1: Buikige pot met schuinstaande rand (cf. Vanvinckenroye 1991: 16-17, cat. nr. 25) en ovale randverdikking, versierd met kerfbandzones. Fijne, zacht gebakken grijze klei (terra nigra-achtig).
<i>14C-datering:</i>	RICH-22913: 1884±32BP met 2.5% waarschijnlijkheid: 150-170 n.Chr. met 5.1% waarschijnlijkheid: 190-210 n.Chr. met 60.6% waarschijnlijkheid: 70-140 n.Chr. met 95.4% waarschijnlijkheid: 50-230 n.Chr.

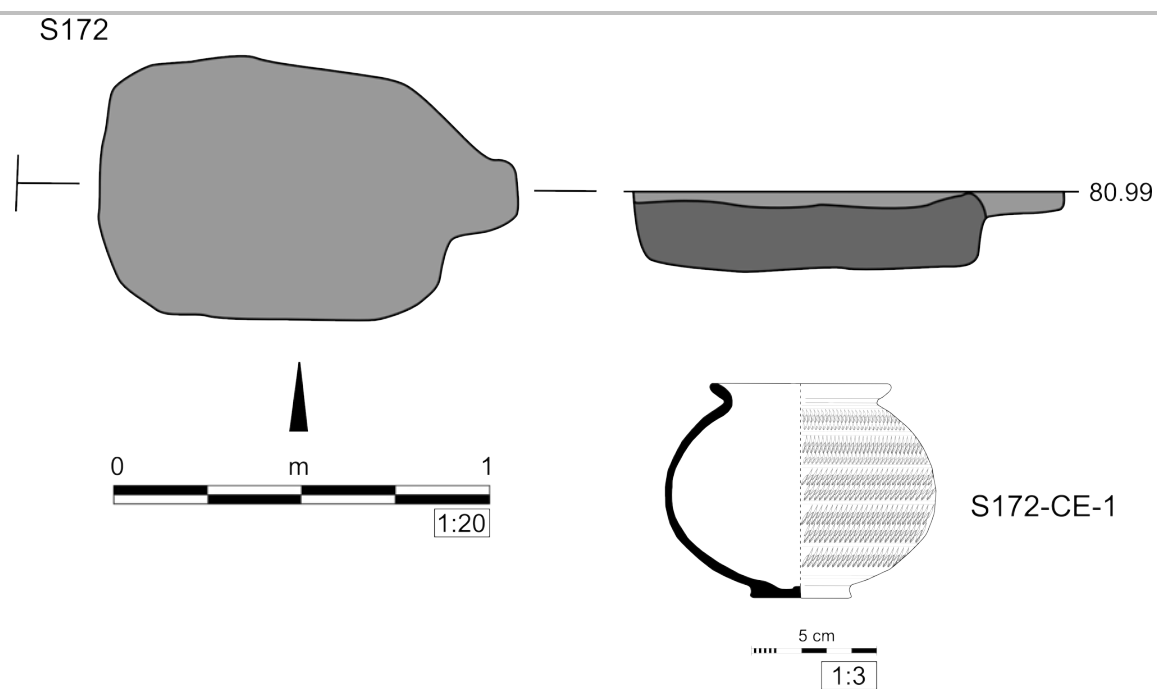


Fig. 4.14: Grondplan, profiel en vondsten van brandrestengraf S172.

GRAF S188 (fig. 4.15)

- kuilvorm:* Afgerond rechthoekige kuil van ca. 95 bij 55 cm.
- graftype:* Brandrestengraf.
- diepte:* 28 cm (aanlegvlak op 81.31+).
- opmerkingen:* Houtskoolrijke vulling, afgedekt met houtskoolarme leem.
- crematieresten:* 85 gram, diverse skeletdelen, analyse: geen.
- houtskool:* Geen bulkstaal.
- vondsten:* S188L2-CE-1: Fragmenten van een kruik met ringvormige lip, standring (niet geïll.) en tweeledig oor. Roze-grijs gevlekte zandige klei (vermoedelijk secundair verbrand).  
S188L2-CE-2: Fragmenten van een bord in terra-nigra-achtig aardewerk. Roze-grijs gevlekt zeepachtig baksel (mogelijk secundair verbrand).

S188

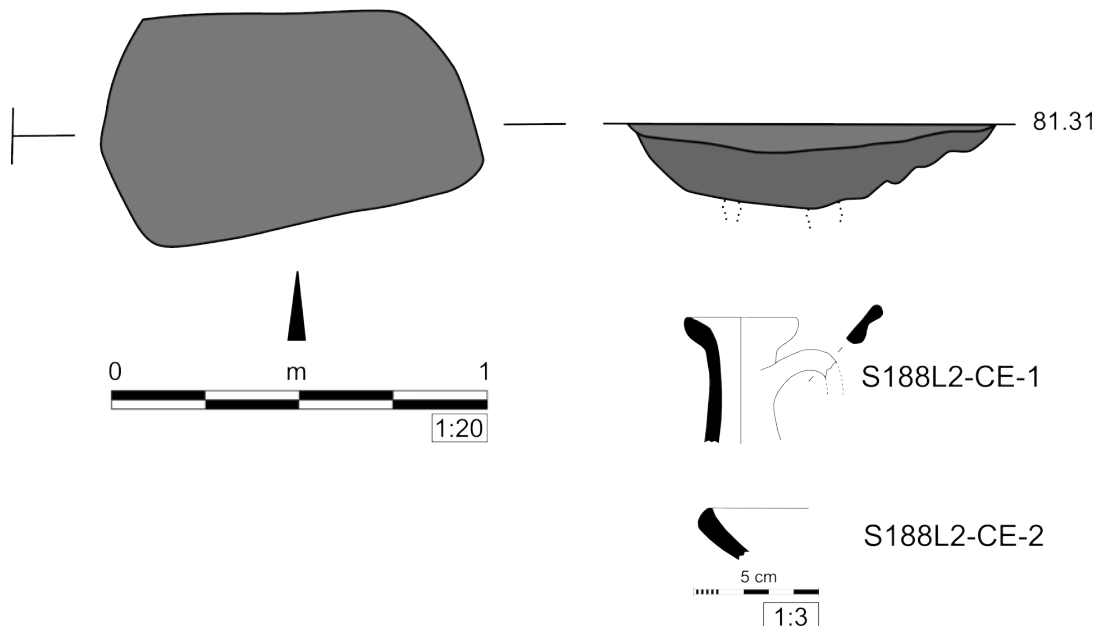


Fig. 4.15: Grondplan, profiel en vondsten van brandrestengraf S188.

GRAF S228 (fig. 4.16)

<i>kuilvorm:</i>	Afgerond rechthoekige kuil van ca. 98 bij 33 cm
<i>graftype:</i>	Brandrestengraf.
<i>diepte:</i>	12 cm (aanlegvlak op 81.35+).
<i>opmerkingen:</i>	Het ondiep bewaard graf bevond zich in de vulling van greppel S201.
<i>crematieresten:</i>	3 gram, aanwezige skeletdelen: niet te bepalen, analyse: geen.
<i>houtschool:</i>	Meer dan 100 stuks, conserveringsgraad: goed, weinig divers soortenspectrum: vooral eik ( <i>eyeballing assessment-fase</i> ), analyse: geen.
<i>vondsten:</i>	/

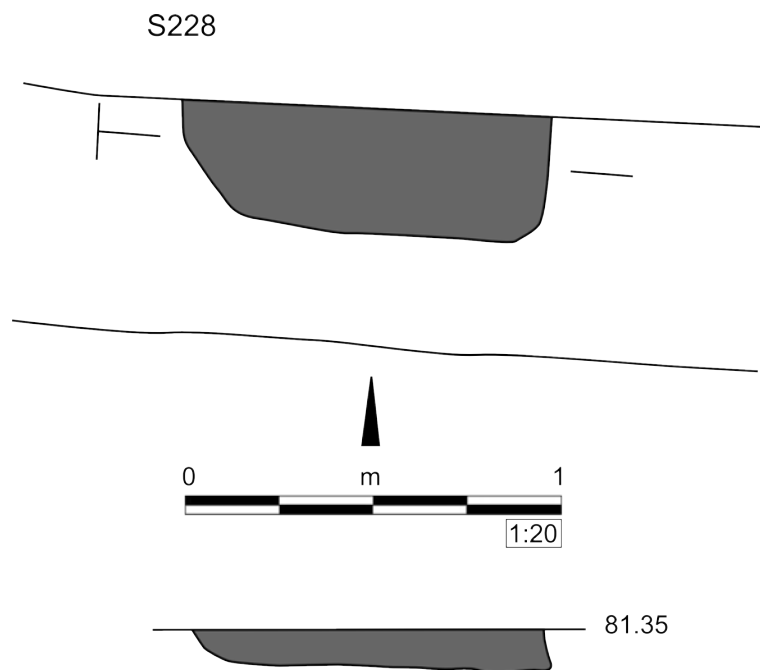


Fig. 4.16: Grondplan en profiel van brandrestengraf S228.

GRAF S239 (fig. 4.17)

<i>kuilvorm:</i>	Ovale kuil van ca. 145 bij 81 cm.
<i>graftype:</i>	Brandrestengraf
<i>diepte:</i>	13 cm (aanlegvlak op 81.41+).
<i>opmerkingen:</i>	Ondiep bewaard.
<i>crematieresten:</i>	25 gram, aanwezige skeletdelen: diafyse, analyse: geen.
<i>houtschool:</i>	Meer dan 100 stuks, conserveringsgraad: goed, weinig divers soortenspectrum: veel eik ( <i>eyeballing assessment-fase</i> ), analyse: geen.
<i>vondsten:</i>	S239-CE-1: Randfragment van een bord in terra sigillata (vorm Drag. 18), secundair verbrand.

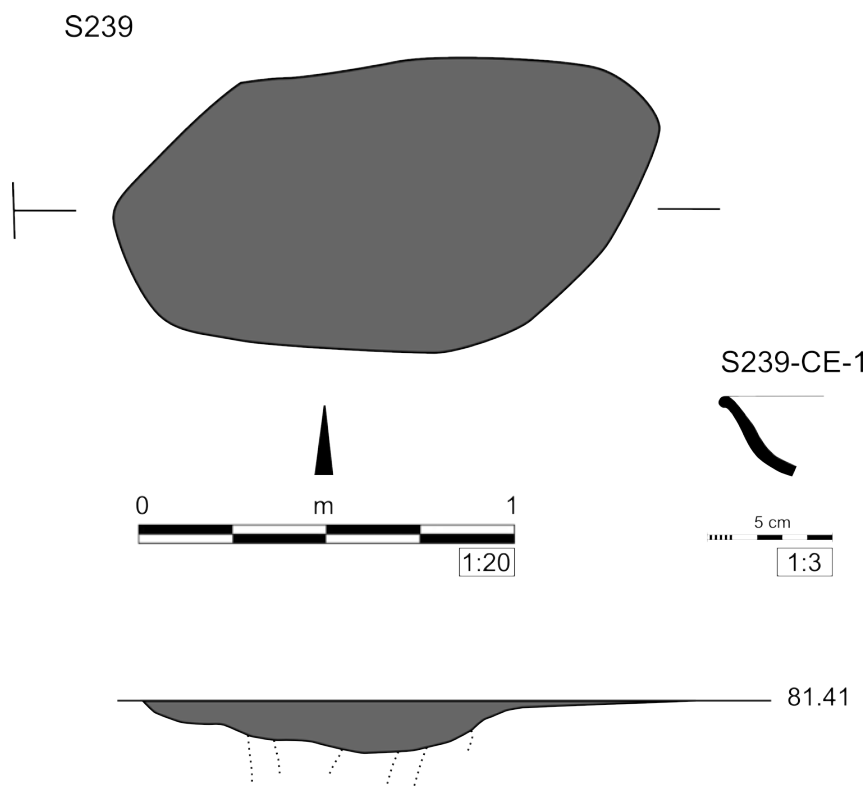


Fig. 4.17: Grondplan, profiel en vondsten van brandrestengraf S239.

---

GRAF S240 (fig. 4.18)

<i>kuilvorm:</i>	Onregelmatig tot afgerond rechthoekige kuil van ca. 100 bij 76 cm.
<i>graftype:</i>	Brandrestengraf
<i>diepte:</i>	20 cm (aanlegvlak op 81.35+).
<i>opmerkingen:</i>	/
<i>crematieresten:</i>	145 gram, aanwezige skeletdelen: diafyse, analyse: geen.
<i>houtschool:</i>	Circa 50 stuks, conserveringsgraad: goed, gemiddeld divers soortenspectrum, analyse: geen.
<i>vondsten:</i>	<p>S240-ME-1: Groot fragment van een bronzen fibula.</p> <p>S240-CE-1: Fragmenten van een kruik met langgerekt buikprofiel, ringvormige lip, verbreed standvlak en tweeledig oor (cf. Vanvinckenroye 1991: 90-91, cat. nr. 407). Zandige lichtbeige klei (vermoedelijk secundair verbrand).</p> <p>S240-CE-2: Fragmenten van een bord met strakke wand en horizontaal gegroefde rand (cf. Vanvinckenroye 1991: 124-125, cat. nr. 548). Zandige licht bruinigrijze klei met spaarzame rode insluitsels (potgruis?).</p> <p>S240-CE-3: Wandfragmenten van een buikige kruik (?). Ruwwandige beige klei met lichtgrijze kern. Verschraald met kwartszand en rode chamotte.</p>



S240

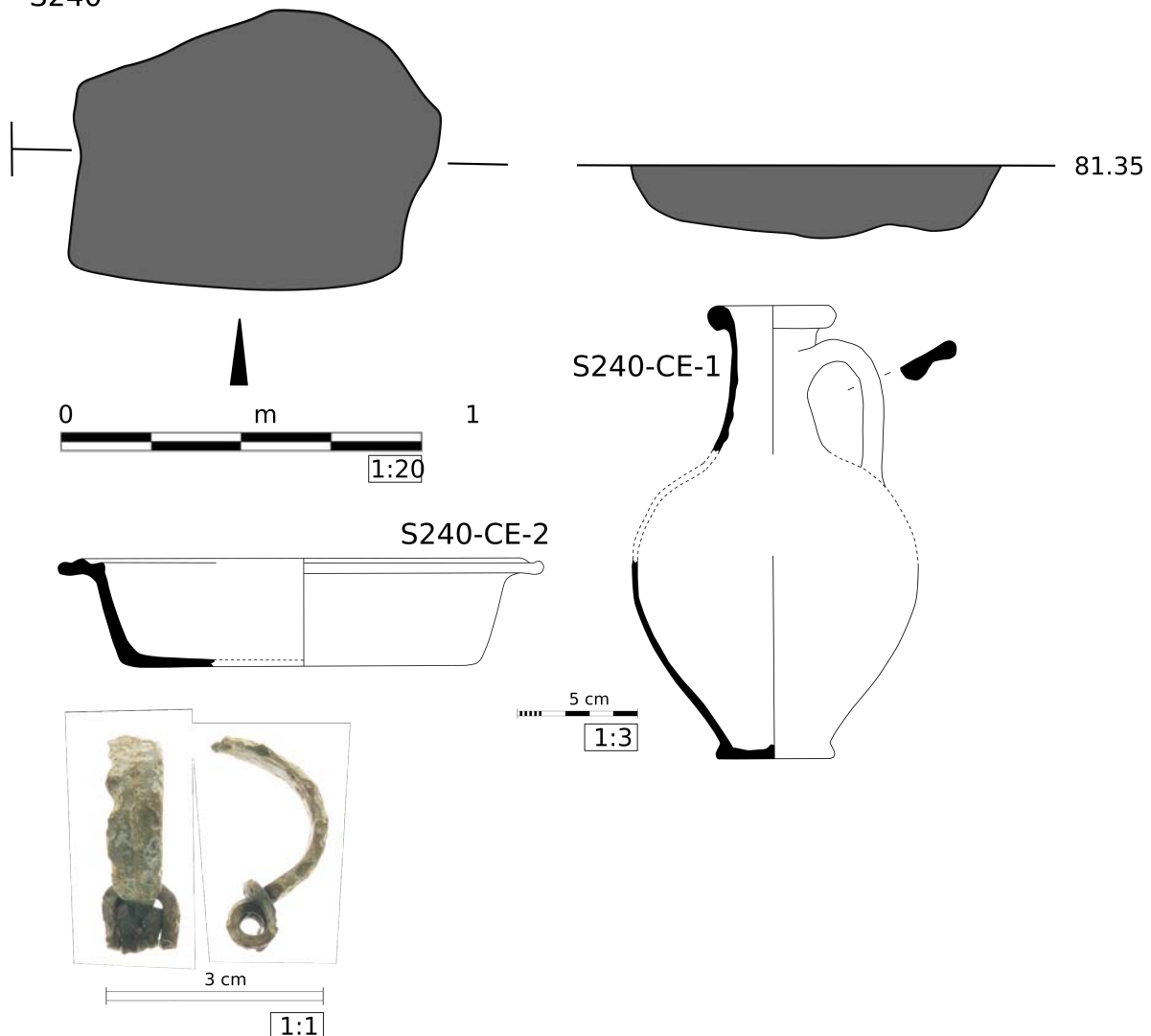


Fig. 4.18: Grondplan, profiel en vondsten van brandrestengraf S240.

### *Offerkuil*

Tijdens de aanleg van het opgravingsvlak werd - schijnbaar ingebed in de moederbodem - de rand van een volledig recipiënt in aardewerk waargenomen. De vondst werd geregistreerd als S195 en situeerde zich geïsoleerd ten zuiden van het wegtracé en de grafkuilen. Er werd geopteerd om een coupe te plaatsen doorheen het vermeende centrum van de kuil om een eventuele spoorvulling te kunnen aflijnen (fig. 4.19).



Fig. 4.19: Zicht op het profiel van kuil S195 met een vrijgekomen deel van een schaal in aardewerk.

Het bleek te gaan om de onderkant van een kuil waarvan de vlekkerige vulling nauwelijks contrasteerde met de omringende moederbodem. In deze vulling bevonden zich in totaal drie recipiënten in aardewerk. Deze waren op zorgvuldige wijze en dus intentioneel op de bodem van de kuil geplaatst (fig. 4.20). De bovenste helft van een kruikje is samen met het bovenste deel van de kuilvulling verdwenen als gevolg van de latere (agrarische) activiteiten.

De inboedel bestaat dus uit een drinkvorm (beker) (S195-CE-3), een bord of schaal (S195-CE-1) en een schenkvorm (kruik) (S195-CE-2) (fig. 4.21). Gelijkaardige sets komen in noordwest-Europa wel meer voor in funeraire contexten tijdens de Romeinse periode. Als voorbeeld kan het Romeins grafveld te Wijchen-*Baron d'Osystraat* worden genoemd, waarbij in de meeste graven minimaal een beker, kruik en bord voorkwamen<sup>19</sup>. In de graven uit de midden tot laat Romeinse periode op de zgn. Zuidwest-begraafplaats te Tongeren was een homogene vormschat van het aarden en glazen vaatwerk aanwezig. Een typisch grafinoedel is hier samengesteld uit vier stuks vaatwerk met een verschillende functionele vorm, te weten: een kruik of kan, een drinkbeker, een kom en een bord<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> Hendriks & Magnée-Nentjes 2008.

<sup>20</sup> Vanvinckenroye 1984, 23.



Tijdens uithalen van de vulling van de beker (S195-CE-3) - als eerste stap bij de conservatie van het recipiënt - kwamen enkele grote stukken verbrand bot (S195-FA-1) aan het licht. Voorlopig wordt verondersteld dat het gaat om botresten van dierlijke oorsprong. Wellicht gaat het om restanten van een maaltijd of stukken vlees die als offergave in het recipiënt werden gedeponeerd<sup>21</sup>. De context zou aldus kunnen worden geïnterpreteerd als een offerkuil (als secundaire depositie bij het grafveld) dat deel uitmaakte van de Romeinse grafcultus. Centraal in deze grafcultus staat het samen eten en drinken van de *familia* met de overledene. Op de dag van de begrafenis werd bij het graf gegeten ter ere van de dode (het *silicernium*). Negen dagen na de begrafenis, het einde van de rouwperiode, werd er ook een maaltijd gehouden bij het graf (*cena novendialis*). Hierna blijft men voedsel en drank naar het graf brengen tijdens herdenkingen van de overledene, bijvoorbeeld op hun geboortedagen of tijdens het jaarlijkse festival van de doden<sup>22</sup>. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat deze informatie afkomstig is uit klassieke bronnen.

Voor wat betreft kuilen met gelijkaardige secundaire deposities die worden geïnterpreteerd als relict van ceremonies of maaltijden in een funeraire context kan o.a. worden verwezen naar de sites Destelbergen-Eenbeekeinde<sup>23</sup> en Echteld-ontwikkelingsgebied Tiel/Medel 1A<sup>24</sup>.



Fig. 4.20: Zicht op het vrijgekomen aardewerk op de bodem van kuil S195.

<sup>21</sup> Het botmateriaal kwam pas laat tijdens de uitwerking van de opgraving aan het licht met als gevolg dat er (nog) geen determinatie werd uitgevoerd door een specialist.

<sup>22</sup> Toynbee 1996: 51.

<sup>23</sup> De Laet e.a. 1976: 62.

<sup>24</sup> van den Brink e.a. 2014: 139-140, fig. 11.10.



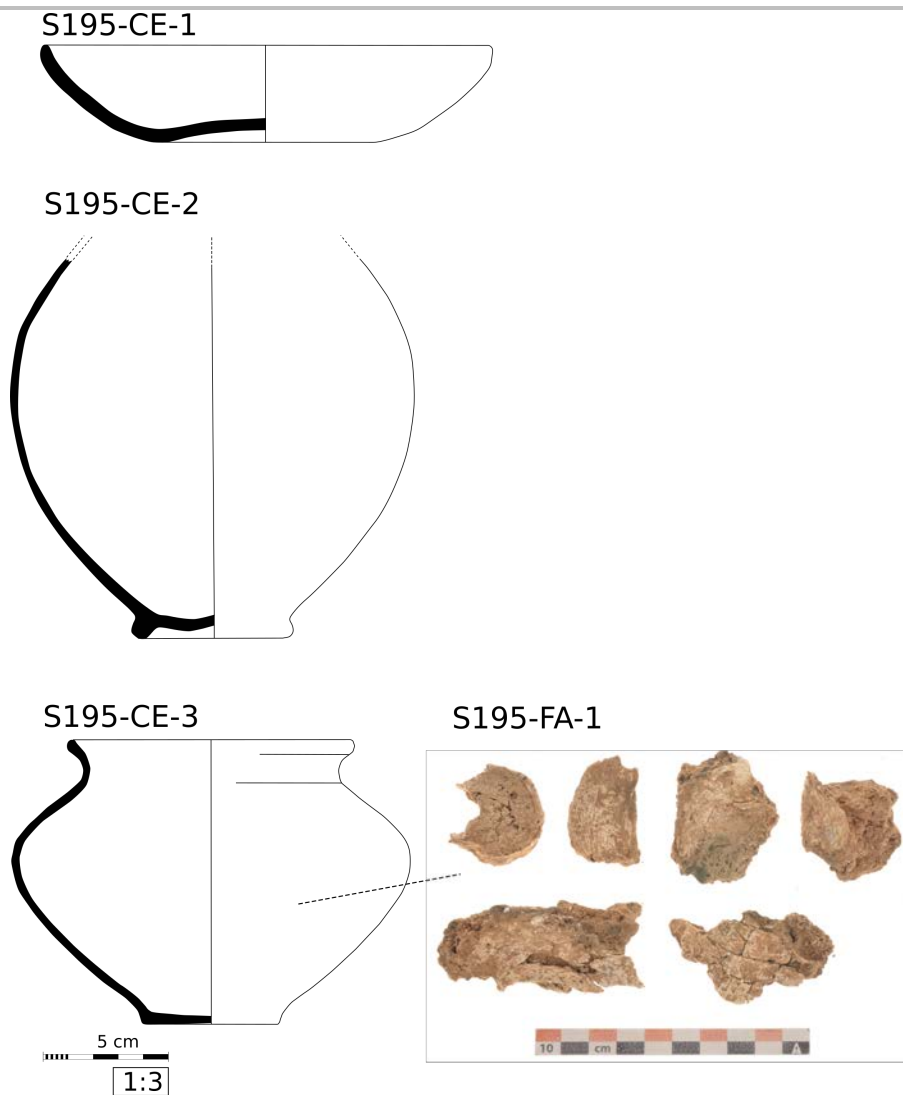


Fig. 4.21: Vondsten uit offerkuil S195.

#### Beantwoording onderzoeksvragen

Voor wat betreft de aangetroffen funeraire contexten werden specifieke onderzoeksvragen geformuleerd<sup>25</sup>. Op basis van de resultaten van het archeologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek konden deze vragen worden beantwoord.

- *Hoever strekt het grafveld zich uit, zowel in tijd en ruimte?*

De graven behoorden wellicht tot een complex van percelen met grafveldjes dat zich lintvormig uitstreckte langsheen het tracé van de aangetroffen Romeinse weg. Wegens het beperkte opgravingsareaal werden de grenzen van dit funeraire complex uiteraard niet bereikt.

<sup>25</sup> Patrouille 2014: 5.

---

- *Wie is er bijgezet in het grafveld?*

Op een totaal van 11 geregistreerde graven bevatten slechts drie contexten voldoende crematieresten om in aanmerking te komen voor een fysisch-antropologisch onderzoek. Uit het onderzoek bleek dat het ging om:

- een volwassene (geslacht onbepaald) van ca. 35-52 jaar met een slijtage van de tussenwervelschijven ter hoogte van de halswervels (S142).
- een man van ca. 20 tot 40 jaar (S151).
- een volwassen vrouw (mogelijk) (S172).

- *Welke verschijningsvormen van graven zijn er te onderscheiden?*

Het gaat in alle gevallen om brandrestengraven waarbij de gecremeerde beenderen, vermengd met de restanten van de brandstapel (zonder uitgeselecteerde crematieresten), in een kuil zijn gedeponeerd.

In deze vulling van een geïsoleerd gelegen kuil (S195) bevonden zich in totaal drie recipiënten in aardewerk. Deze waren op zorgvuldige wijze en dus intentioneel op de bodem van de kuil geplaatst. De inboedel bestond uit een drinkvorm (beker), een bord en een schenkvorm (kruik). Tijdens het uithalen van de vulling bleek dat de beker grote stukken verbrand bot bevatte. De context wordt geïnterpreteerd als een offerkuil die deel uitmaakte van de grafcultus.

- *Bevatten bepaalde graven uitzonderlijk vondstmateriaal, en zo ja, is dit mee verbrand op de brandstapel of nadien bijgezet in de begraving?*

Zeven graven zijn geassocieerd met vondstmateriaal met een weinig uitzonderlijk karakter. Twee graven (S172 en S240) bevatten archeologisch complete aardewerkrecipiënten, terwijl het materiaal uit de overige kuilvullingen bestaat uit kleinere aardewerkfragmenten. Bij twee graven (S188 en S239) is het aardewerk ook duidelijk verbrand. Dit wijst erop dat het aardewerk samen met persoon is verbrand op de brandstapel. In graf S240 bevond zich een groot fragment van een bronzen fibula.

- *Welke houtsoorten werden gebruikt voor de brandstapel?*

Het totale houtspectrum uit de brandrestengraven omvatte vijf inheemse soorten: eik (*Quercus*), beuk (*Fagus sylvatica*), hazelaar (*Corylus avellana*), een appelachtige (*Pomoideae*, type *Malus/Pyrus/Crataegus*) en wilg (*Salix*). Slechts drie graven bevatte voldoende houtskool om in aanmerking te komen voor een anthracologische analyse:

- S141: beuk (73%), eik (24%), hazelaar en wilg.
- S172: beuk (63%), appelachtige (30%) en eik (7%).
- S240: beuk (52%) en eik (48%).

Hieruit blijkt duidelijk de dominantie van beuk en eik voor wat betreft de gebruikte houtsoorten. Het gaat om houtsoorten met een hoge calorische waarde. Graf S172 valt op door het opmerkelijk hoge percentage aan houtskool van een appelachtige. De brandwaarde van deze soort is hoog en *Pomoideae*-types komen geregeld voor in het houtskoolspectrum van brandrestengraven<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> Lange 2015: 14 (= Biaxiaal 824, bijlage 7).

- Wat is de relatie van de brandrestengraven met de Romeinse vicus van Asse?

De aanleg van funeraire complexen langsheen de (uitvals)wegen in de buurt van nederzettingen was een typisch fenomeen gedurende de Romeinse periode. Dit geldt dus evenzeer voor de Romeinse nederzetting (*vicus*) van Asse. De huidige kennis omtrent het funerair aspect van de Romeinse samenleving van de *vicus* is echter nog zeer beperkt. Het lijkt plausibel dat de sociale stratigrafie van de samenleving zich weerspiegelde in de aard en locatie van de funeraire contexten. De aangetroffen graven aan de Prielstraat zijn niet bijzonder rijk te noemen. Het gaat wellicht om personen van de ruim vertegenwoordigde middenklasse uit de *vicus*.

#### 4.2.3.3 Kuilen

Drie sporen (S134, S135 en S136) met ovale tot ronde aflijningen in het grondvlak en licht bruingrijze, gevlekte vullingen contrasteerden weinig ten opzichte van de omringende sedimenten van de moederbodem. In profiel vertonen de sporen relatief ondiepe komvormige uitgravingen met daarin slechts één vullingspakket (fig. 4.22). Het gaat dus om eenvoudige kuilen waarvan de functie niet valt te achterhalen. Vondstmateriaal is enkel geassocieerd met de vulling van S135 en het betreft sterk verweerde wandfragmenten (n= 26) van handgevormd aardewerk (S135-CE-1) en meer specifiek technisch aardewerk of kustaardewerk van het type A-waar (of gele waar)<sup>27</sup>.

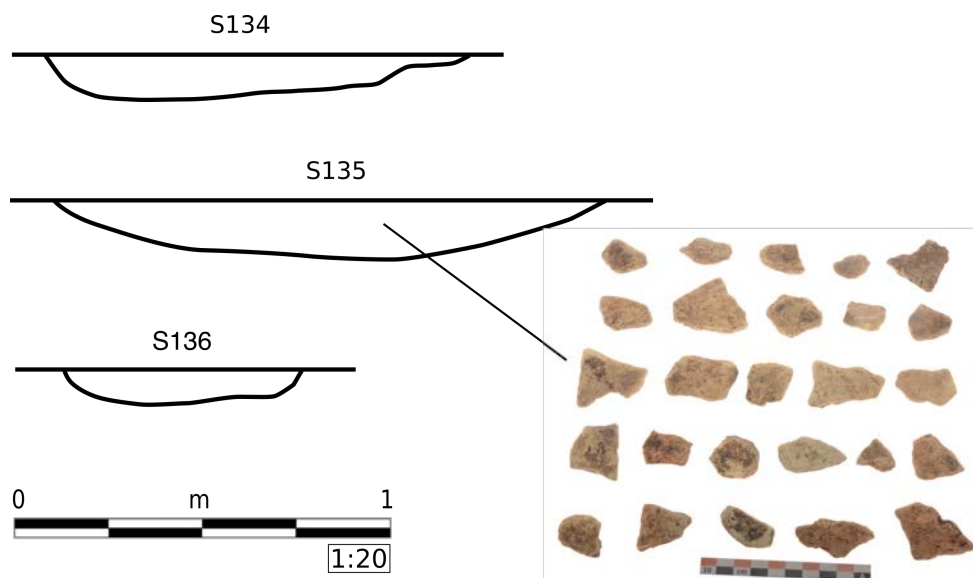


Fig. 4.22: Profieltekeningen van de kuilen uit de Romeinse periode met afbeelding van het aardewerk uit de vulling van kuil S135.

<sup>27</sup> A-waar en B-waar zijn de benamingen voor respectievelijk gele waar en orangerode waar in het geval van een macroscopische determinatie van het aardewerk (van den Broeke 2012: 159-160).



4.2.4 Volle middeleeuwen



Fig. 4.23: Overzicht van de sporen en structuren uit de volle middeleeuwen.

#### 4.2.4.1 Gracht

Nabij de zuidelijke grens van het opgravingsareaal werd een OW-georiënteerde gracht (S107) aangesneden met een gemiddelde breedte van 4,5 m in het aanlegvlak. Wegens het voorkomen van talrijke oversnijdende laat- en postmiddeleeuwse sporen was de grachtvulling niet aflijnbaar in het aanlegvlak langsheen de Prielstraat (oosten) en de Kalkoven (westen). In eerste instantie werd gedacht dat het ging om een Romeins spoor, aangezien een aantal aanlegvondsten van kleine stukjes aardewerk in de bovenste grachtvulling dateren uit deze periode. De vulling was moeilijk aflijnbaar aangezien deze voornamelijk bestond uit verzette sedimenten van de omringende leembodem. De kleurtextuur werd omschreven als bruingeel met lichtgrijze vlekken.

Het spoorprofiel toont een komvormige aflijning waarbinnen vier verschillende vullingen konden worden afgelijnd (fig. 4.24). De onderste vulling (4) vertoonde een fijn gelaagde structuur van bruingeel lemig zand, hetgeen wellicht in verband kan worden gebracht met een natuurlijke dichtslibbing tijdens de gebruiksfase ("openliggende") fase van de gracht. In deze vulling werden enkele kleine houtskoolbrokjes opgemerkt en ingezameld<sup>28</sup>. Een 14C-datering (Lab. code RICH-21391) plaatst het houtskool met een zekerheid van 95,4% in de periode tussen 1040 n. Chr. en 1220 n. Chr., oftewel de volle middeleeuwen (9<sup>de</sup> - 12<sup>de</sup> eeuw). Ondanks de afwezigheid van geassocieerd vondstmateriaal is het resultaat van de 14C-datering redelijk betrouwbaar voor de datering van de aanleg- en gebruiksfase van de gracht in de volle middeleeuwen.

De overige drie vullingen bestonden voornamelijk uit verzette sedimenten van de moederbodem (bruingele vlekken) die slechts in beperkte mate zijn gemengd met antropogene sedimenten (lichtgrijze vlekken).

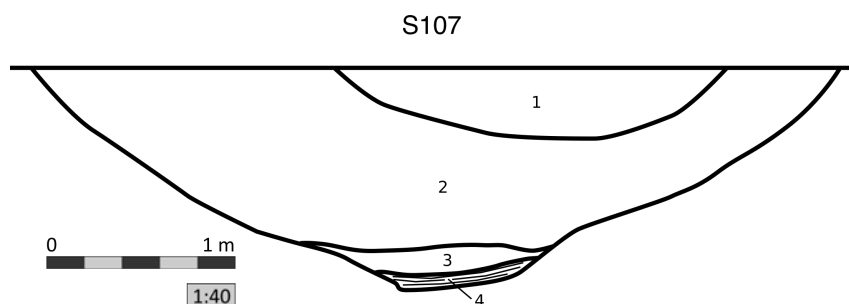


Fig. 4.24: Profieltekening van gracht S107.

De onderste vullingen (2, 3 en 4) van de gracht werden bemonsterd in functie van verder paleo-ecologisch onderzoek en meer specifiek een analyse van het eventueel aanwezige stuifmeel of pollen (fig. 4.25). Onderzoek hiervan zou namelijk informatie kunnen verschaffen over de soortsaamenstelling van de lokaal en/of regionaal voorkomende paleovegetatie. Uit de resultaten van de waardering van de pollenmonsters door BIAAX Consult bleek echter dat deze ongeschikt waren voor een verdere analyse. De reden hiervoor was het beperkt aanwezige stuifmeel in de monsters. Opvallend was wel het voorkomen van zeer veel microscopisch houtskool in het sediment. Deze waarneming komt overeen met de eerdere vaststelling dat de onderste grachtvulling (4) was geassocieerd met brokjes houtskool.

<sup>28</sup> De hoeveelheid houtskool was veel te beperkt en dus werd er geen anthracologisch onderzoek voorzien voor wat betreft deze context.



Fig. 4.25: De onderste grachtvullingen werden bemonsterd voor pollenonderzoek.

Gezien de omvang van de gracht kan de functie ervan worden gezocht in de sfeer van een nederzettingsafbakening, al dan niet met een defensief karakter. Wellicht vormde de gracht dan de noordelijke afbakening van een nederzettingkern uit de volle middeleeuwen ten zuiden van het onderzoeksterrein. Dit komt overeen met het historisch centrum van Asse, met de Sint-Martinuskerk op een afstand van circa 250 m ten zuiden van het projectgebied. Ten zuiden van de kerk zou zich overigens een motte (versterkte woonplaats of opperhof op een artificiële heuvel en aanpalend neerhof) uit de volle middeleeuwen hebben gesitueerd (CAI-locatie 106).

#### 4.2.5 Late middeleeuwen en Nieuwe Tijd

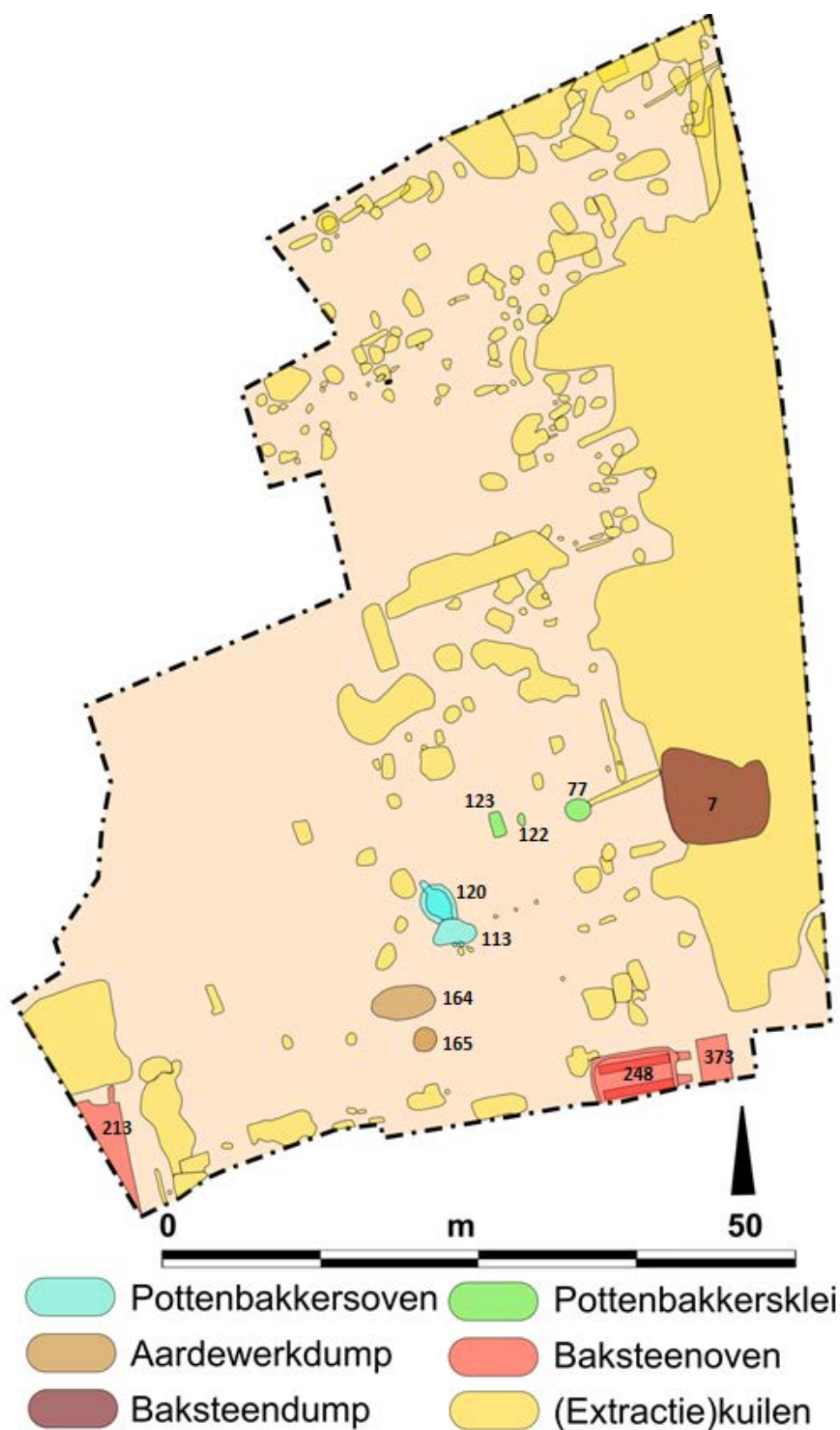


Fig. 4.26: Overzicht van de sporen en structuren uit de late middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

Voor wat betreft de perioden van de late middeleeuwen (1250-1500) en de nieuwe tijd (1500-1800) is de sporendensiteit zeer hoog. De aard van het sporenbestand wijst op een intense artisanale bedrijvigheid tijdens de laat- en postmiddeleeuwse periode langs de noordrand van het centrum van Asse. Hierop wijzen de talrijk aanwezige (extractie)kuilen, een pottenbakkersoven, één (mogelijk twee) baksteenoven(s), een kuil van een veldoven (type *Rennofen* of “schachtoven”), kuilen met pottenbakkersafval en/of onbewerkte klei en een dumpplaats van bakstenen. In wat volgt worden deze contexten beschreven, geïllustreerd en geïnterpreteerd.

#### 4.2.5.1 Pottenbakkersoven

##### *De ovenstructuur*

Tijdens het veldwerk werd - naast een reeks fotografische opnames - een vlaktekening op schaal 1:20 gemaakt van de lay-out van de ovenstructuur in het aanlegvlak. De contouren van de afzonderlijke onderdelen van de structuur waren in het aanlegvlak immers duidelijk herkenbaar (fig. 4.27). Een werkkuil met houtskoolrijke vulling (S113) grenst aan de zuidelijke rand van de stook- en bakruimte (S120). De stook- en bakruimte heeft een ovale aflijning met afmetingen van 2,8 m bij 2,6 m en wordt omgeven door een circa 15 cm brede orangerode ovenwand (verbrande leem). De bewaarde ovenwand maakt deel uit van de ingegraven stookruimte die tevens de basis vormde van de verdwenen bovengrondse ovenkoepel met bakruimte. De aangetroffen ovenstructuur is dus van het staande of verticale type, aangezien de bakruimte zich boven de stookruimte (stookkanalen) bevond. De stookruimte is hier ingebed in een ruimere (insteek)kuil met een grijze vulling.



Fig. 4.27: Zicht op de ovenstructuur in het aanlegvlak. A: werkkuil (S113), B: stook- en bakruimte (S120), C: (insteek)kuil.



Na de vlakregistratie werd de houtskoolrijke werkkuil gecoupeerd in het verlengde van de lengte-as van de aansluitende bakruimte. In het profiel konden twee afzonderlijke vullingspakketten worden onderscheiden, die zijn geassocieerd met de eigenlijke werkruimte (S113) en de stookopening (lagen 2, 3 en 4) (fig. 4.28). De vondsten uit beide eenheden werden samen ingezameld en apart gehouden van de vondsten uit de vulling van de stookruimte.



Fig. 4.28: Zicht op het profiel van de stookkuil. De verschillende vullingspakketten kunnen in verband worden gebracht met een stookplaats of werkruimte (S113) en de stookopening (lagen 2, 3 en 4).

De volgende ingreep bestond uit het manueel verwijderen van de vulling in de stookkanalen (S120) om de interne geleiding van de stookruimte te kunnen registreren. Het betrof een vondstrijke vulling

die bestond uit talrijke aardewerkfragmenten en brokken verbrande leem van de ovenwand. Enkel de aardewerkfragmenten werden tijdens het uithalen van de vulling ingezameld.

Na het volledig verwijderen van de vulling werd het interieur van de bakruimte geregistreerd met behulp van fotografische opnames (fig. 4.29). Het grondplan ervan werd tijdens het veldwerk getekend op schaal 1:20 en nadien gedigitaliseerd voor de vervaardiging van een interpretatietekening. Deze tekening bestaat uit verschillende lagen of *layers* die de afzonderlijke onderdelen van de bakruimte weergeven (fig. 4.30). Het gaat om een lemen ovenwand, een lemen ovenvloer, een centrale U-vormige pijler die is opgebouwd uit leem, aangevuld met gerecupereerde stukken bouwceramiek (bakstenen en *tegulae*), natuursteenbrokken (witgrijze Brusselse kalkzandsteen) en een mogelijk verlatingsoffer in de vorm van een volledig recipiënt nabij de stookopening. Ter hoogte van het noordwestelijk kwadrant van de stookruimte zijn er aanwijzingen dat de ovenwand en -vloer versterkt zijn geweest (stippellijn). De leem is hier namelijk opvallend dik aangebracht en doorspekt met brokken kalkzandsteen.



Fig. 4.29: Zicht op de interne geleding van de stookruimte van de staande oven.



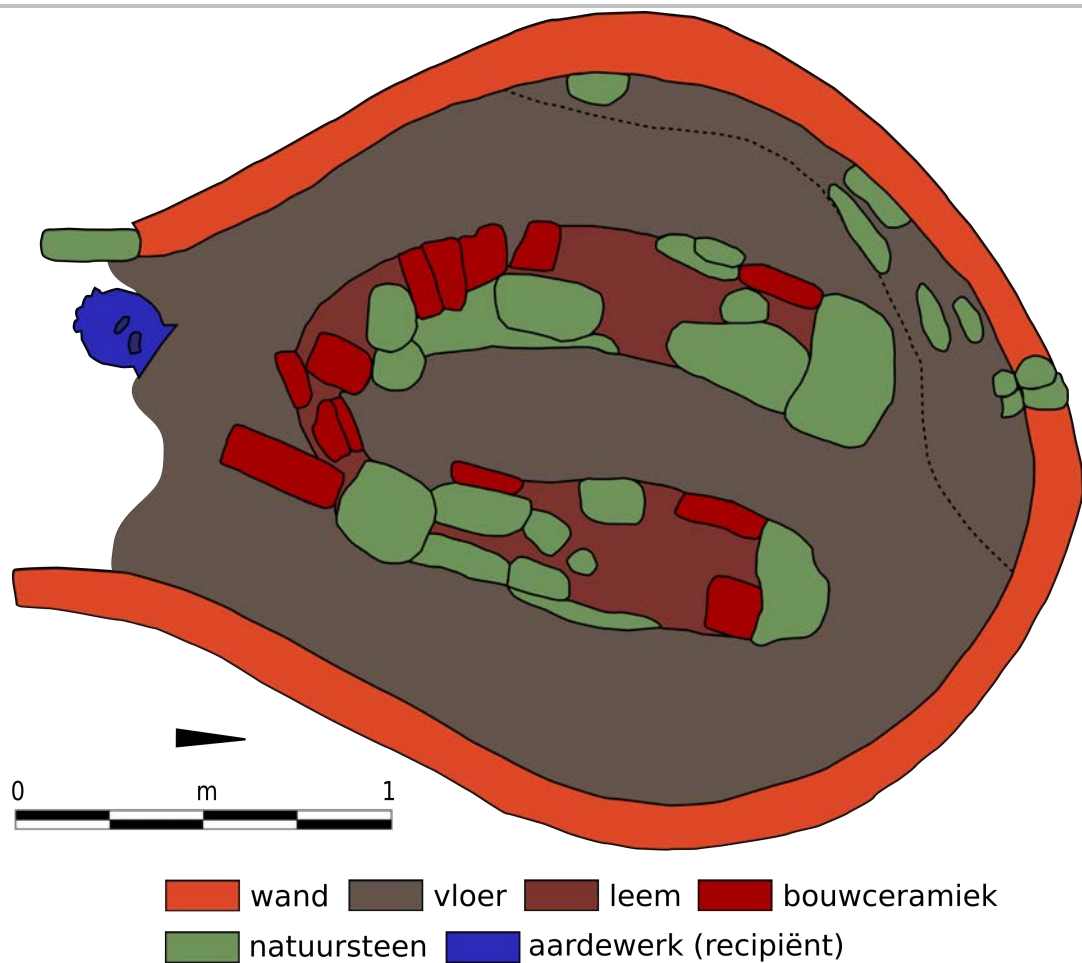


Fig. 4.30: Interpretatietekening met inkleuring van de verschillende (bouw)onderdelen van de stookruimte (schaal 1:20).

Na de vlakregistratie werden de contouren van de stookruimte opgedeeld in kwadranten (fig. 4.31). Hierbij werden enkel het zuidoostelijke kwadrant (kwadrant 1) (fig. 4.32) en het noordwestelijk kwadrant (kwadrant 2) opgegraven. De rest van de ovenstructuur werd bewaard voor het uitvoeren van een geofysisch (daterings)onderzoek door een team wetenschappers o.l.v. prof. dr. J. Hus (Geofysisch Centrum, Dourbes).

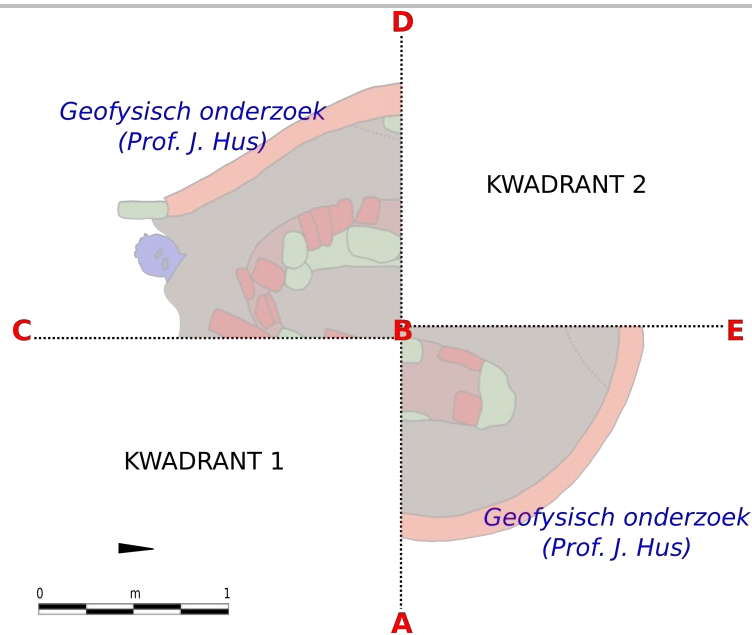


Fig. 4.31: Weergave van de opgegraven kwadranten en coupelijnen op de stookruimte van de ovenstructuur.



Fig. 4.32: Zicht op de profielen van het zuidoostelijke kwadrant van de ovenstructuur.

Profiel [BA] van kwadrant 1 (fig. 4.33) toont aan dat de stook- en bakruimte van de oven lijkt te zijn geassocieerd met een uitgraving met een bruinrijze vulling van antropogene oorsprong (laag 6). Dit spoor werd in het aanlegvlak reeds geïnterpreteerd als een soort (insteek)kuil of aanlegkuil en kreeg hetzelfde spoornummer toebedeeld als de stook- en bakruimte (S120). In het profiel is echter

duidelijk merkbaar dat zowel de vloer als de wand van de oven de kuilvulling (laag 6) oversnijden, hetgeen een interpretatie als aanlegkuil voor de stook- en bakruimte eerder twijfelachtig maakt. Ook de bruingele band van steriele leem (laag 5) - die zich vooral langs de oostelijke ovenwand lijkt te manifesteren - oversnijdt de kuilvulling duidelijk. Deze vulling kan worden geïnterpreteerd als de onverbrande basis van de ovenkoepel.



Fig. 4.33: Zicht op profiel [BA] van kwadrant 1.

Uit het profiel blijkt dus dat de bakruimte is ingegraven in de leembodem, waarbij de ovenvloer zich situeert op een diepte van circa 20 cm beneden het aanlegvlak. Gerekend vanaf het toenmalige looppniveau zou het dus een relatief diep ingegraven ovenstructuur zijn geweest.

Profiel [CB] van kwadrant 1 (fig. 4.34) toont ook duidelijk het hellend karakter van de volledige structuur. Vanaf het diepste deel van de verdiepte werkkuil evolueerde alles weliswaar in stijgende lijn richting de stookkanalen en de bakruimte, maar de ovenmond stak hierbij wellicht nauwelijks boven het maaiveld uit.





Fig. 4.34: Zicht op profiel [CB] van kwadrant 1, met de duidelijke helling van de lager gelegen stookmond in het zuiden naar de stookkanalen van de stookruimte in het noorden.

In de profielwanden [BD] en [EB] van kwadrant 2 (fig. 4.35 en 4.36) is opnieuw een uitgraving met bruingrijze vulling (6) zichtbaar langsheen de ovenwand. De bruingele band met steriele leem (als onverbrande basis van de ovenkoepel) is hier niet prominent aanwezig, hoewel in het aanlegvlak toch ook een lichtere verkleuring kan worden opgemerkt langs de zuidelijke ovenwand (zie fig. 4.29). Het golvend karakter van ovenbasis toont duidelijk aan dat de stookruimte voorafgaand aan de eerste bakking simpelweg is uitgegraven en geboetseerd in de leembodem zonder het aanbrengen van een bevoering. De in leem geboetseerde centrale U-vormige pijler en een deel van de ovenwand is verstevigd met gerecupereerde bouwmaterialen (natuursteenbrokken en bouwkeramiek).

Een vergelijkbare ovenstructuur werd in 1988 tijdens archeologisch onderzoek aangetroffen in de middeleeuwse ambachtelijke wijk van Pamele (Oudenaarde) en meer bepaald in het 'Huis de Lalaing'. De gegevens werden in 1993 door archeoloog Koen De Groote gepubliceerd in de reeks 'Archeologie in Vlaanderen'<sup>29</sup>. Het gaat hier om 'oven B' die in een eerste fase als staande oven werd ingericht en nadien werd verbouwd tot een liggende oven. De fase van de staande oven had een ovaal grondplan, waarvan de ovenvorm tot een diepte van ongeveer 40 cm in de zandleembodem werd uitgegraven. In tegenstelling tot de oven uit Asse - die vooral in leem was opgebouwd - bestond de buitenwand uit twee rijen van gerecupereerde bakstenen. Er zijn aanwijzingen (brandsporen op de bakstenen) dat er bij oven B uit Pamele een centrale trekgang aanwezig was die de fragmentarisch bewaarde middensokkel in de lengte-as doorsneed. Dit is in overeenstemming met de binnenindeling van de oven uit Asse, waar de volledig bewaarde middensokkel eveneens in de lengte-as wordt doorsneden door een trekgang. Omwille van de goede bewaring kon worden

<sup>29</sup> De Groote 1993.

vastgesteld dat de opening van de centrale trekgang zich bevond aan de “koude” achterzijde van de stookruimte en niet nabij de meer hittegevoelige stookopening. Wellicht was deze constructiewijze voor de pottenbakker de beste oplossing om controle te verkrijgen over de gewenste temperatuur en dus het bakkingsproces (fig. 4.37).

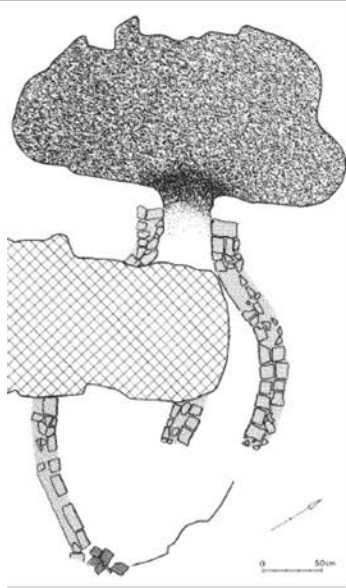


Fig. 4.35: Zicht op profiel [BD] van kwadrant 2.

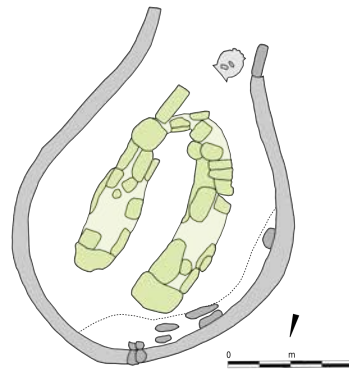


Fig. 4.36: Zicht op profiel [EB] van kwadrant 2.





Oven B (Pamele)



Oven Asse-Prieelstraat

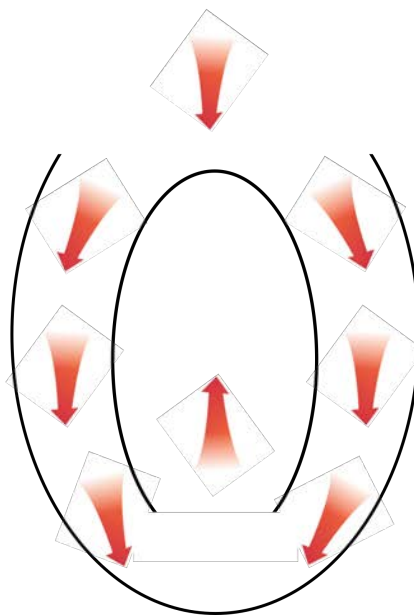


Fig. 4.37: Vergelijking tussen de middeleeuwse pottenbakkersoven (oven B) van Pamele (uit: De Groote 1993: 365, fig. 10) en de ovenstructuur van Asse-Prieelstraat. De middensokkel van de oven in Asse wordt in de lengte-as doorsneden door een trekgang met opening langs de “koude” achterzijde van de stookruimte.

### *Pottenbakkersafval*

Op een afstand van ongeveer 8 m ten zuiden van de oven bevonden zich twee dumpplaatsen van pottenbakkersafval of schervenpakketten (S164 en S165). Deze contexten oversnijden de volmiddeleeuwse gracht (S107) waarvan eerder sprake.

Opvallend is dat de spoorprofielen aantonen dat de schervenpakketten in feite slechts de bovenste opvullingen vertegenwoordigen van meer omvangrijke en diepere uitgravingen (fig. 4.38). Dit lijkt erop te wijzen dat deels opgevolde leemextractiekuilen in de onmiddellijke buurt van de oven werden gebruikt als dumpplaatsen van afval na opruimacties van de oveninhoud. Het gaat dus om zgn. primaire afvalcontexten. Hierbij dient te worden vermeld dat de vullingen van de overige (extractie)kuilen op de vindplaats ook steeds een grote hoeveelheid aardewerkfragmenten bevatten van dezelfde makelij als deze uit de twee dumppakketten en de stookruimte van de ovenstructuur (S120). Maar hier gaat het duidelijk om rondslingerend afval of zgn. secundair afval dat samen met sediment in de kuilen is terechtgekomen en dus niet om een bewuste dump van de oveninhoud na een baksessie. In wat volgt wordt het aardewerk geanalyseerd dat afkomstig is uit de primaire afvalcontexten, nl. de dumppakketten (S164 en S165) en de verschillende onderdelen van de ovenstructuur.



Fig. 4.38: Twee dumppakketten van pottenbakkersafval of schervenpakketten.

*Het aardewerk uit dumppakket S164*

<b>S164</b>	<b>RAND (%)</b>	<b>BODEM (%)</b>	<b>OOR (%)</b>	<b>WAND (%)</b>	<b>TOTAAL</b>	<b>GEWICHT (KG)</b>	<b>% (N)</b>
GRIJS	2155 (7,5%)	1530 (5,4%)	767 (2,7%)	24131 (84,4%)	28583	498,7 kg	87,8%
ROOD	412 (10,5%)	256 (6,5%)	157 (4%)	3099 (79%)	3924	61,9 kg	12%
STEENGOED	0 (0%)	5 (8,6%)	0 (0%)	53 (91,4%)	58	10,7 kg	0,2%
<b>TOTAAL</b>	2567	1791	924	27283	32565	571,3 kg	100%

*Het aardewerk uit dumppakket S165*

<b>S165</b>	<b>RAND (%)</b>	<b>BODEM (%)</b>	<b>OOR (%)</b>	<b>WAND (%)</b>	<b>TOTAAL</b>	<b>GEWICHT (KG)</b>	<b>% (N)</b>
GRIJS	753 (6,7%)	604 (5,3%)	511 (4,5%)	9401 (83,5%)	11269	210,6 kg	88,2%
ROOD	141 (9,6%)	98 (6,7%)	45 (3%)	1192 (80,7%)	1476	33,5 kg	11,5%
STEENGOED	1 (3%)	1 (3%)	0 (0%)	31 (94%)	33	0,5 kg	0,3%
<b>TOTAAL</b>	895	703	556	10624	12778	244,6 kg	100%

*Het aardewerk uit de werkkuil (S113) van de oven*

<b>S113</b>	<b>RAND (%)</b>	<b>BODEM (%)</b>	<b>OOR (%)</b>	<b>WAND (%)</b>	<b>TOTAAL</b>	<b>GEWICHT (KG)</b>	<b>% (N)</b>
GRIJS	148 (7%)	92 (4,4%)	29 (1,4%)	1838 (87,2%)	2107	34,7 kg	96,3%
ROOD	12 (14,6%)	5 (6,1%)	5 (6,1%)	60 (73,2%)	82	1,8 kg	3,7%
STEENGOED	/	/	/	/	/	/	/
<b>TOTAAL</b>	160	97	34	1898	2189	36,5 kg	100%

*Het aardewerk uit de stookruimte (S120) van de oven*

<b>S120</b>	<b>RAND (%)</b>	<b>BODEM (%)</b>	<b>OOR (%)</b>	<b>WAND (%)</b>	<b>TOTAAL</b>	<b>GEWICHT (KG)</b>	<b>% (N)</b>
GRIJS	139 (6,7%)	113 (5,5%)	55 (2,7%)	1760 (85,1%)	2067	40,6 kg	100%
ROOD	/	/	/	/	/	/	/
STEENGOED	/	/	/	/	/	/	/
<b>TOTAAL</b>	139	113	55	1760	2067	40,6 kg	100%



### Synthese van het volledig aardewerkassemblage

OVENSITE	RAND (%)	BODEM (%)	OOR (%)	WAND (%)	TOTAAL (N)	GEWICHT (KG)	% (N)
GRIJS	3195 (7,2%)	2339 (5,3%)	1362 (3,2%)	37130 (84,3%)	44026	784,6 kg	88,8%
ROOD	565 (10,3%)	359 (6,5%)	207 (3,8%)	4351 (79,4%)	5482	97,2 kg	11%
STEENGOED	1 (1,1%)	6 (6,6%)	0 (0%)	84 (92,3%)	91	11,2 kg	0,2%
<b>TOTAAL</b>	3761	2704	1569	41565	49599	893 kg	100%

#### A. Bakselvarianten

De (mis)baksels van het lokaal geproduceerde reducerend (grijs) en oxiderend (rood) gebakken aardewerk worden hier beschreven op basis van de macroscopisch zichtbare kenmerken (fig. 4.39). De categorie van het steengoed wordt uiteraard buiten beschouwing gelaten, aangezien het importproducten en gebruiksaardewerk betreft<sup>30</sup>.

Er dient te worden opgemerkt dat bepaalde eigenschappen van de klei door een te hoge of te lage stooktemperatuur sterk kunnen afwijken ten opzichte van de “norm” of “correct” gebakken recipiënten die effectief op de markt zijn gekomen en verhandeld. Vooral de kleur en de hardheid variëren bijzonder sterk en dus kunnen deze eigenschappen nauwelijks als criterium worden gebruikt om de aard van de Assense aardewerkwerkproducten accuraat te vatten. De resultaten van het geochemisch onderzoek (zie verder) bieden ons een meer objectieve *fingerprint* van de productie.

De quickscan (*eyeballing*) van het volledige assemblage toonde reeds vrij snel aan dat er een graduele kleurovergang bestaat tussen het grijs en het rood aardewerk. Hierbij kan een onderscheid worden gemaakt tussen baksels met een grijsbruine kleur en baksels met een roodbruine kleur. De scherven ervan werden respectievelijk geteld bij het grijs en het rood aardewerk. Scherven met een bleke, witgrijze kleur werden eveneens geteld bij de categorie van het grijs aardewerk. Verder is er ook een ruime hoeveelheid scherven aanwezig van volledig grijze, gereduceerde baksels die (gedeeltelijk) zijn bedekt met glazuur(spatten). Deze werden weliswaar gerekend bij de groep van het grijs aardewerk, hoewel het wellicht gaat om misbaksels van geglazuurd rood aardewerk. Voor wat betreft de geglazuurde scherven werd dus eveneens de kleur van het baksel gehanteerd als criterium voor het catalogiseren ervan binnen de groepen van het grijs en het rood aardewerk.

De hardheid van de baksels varieert over het algemeen tussen relatief zacht en klinkend hard. De textuur van de klei binnen de groep van de relatief zacht gebakken scherven kan worden omschreven als zandig. Het oppervlak ervan voelt dan ook een stuk ruwer aan dan deze van de harde en klinkend harde baksels. Het zijn voornamelijk de grijsbruine en roodbruine (geglazuurde) aardewerkvarianten die worden gekenmerkt door een relatief zachte bakking, terwijl de klinkend harde baksels van het grijs aardewerk worden gekenmerkt door een blauwgrijze tot purpergrijze kleur. Het rood aardewerk vertoont een gelijkaardig beeld, waarbij zowel de hardheid als de felheid van de kleur omgekeerd evenredig zijn met de hoeveelheid zand als bijmenging in de klei.

<sup>30</sup> Voor overzichtswerken met betrekking tot de categorie van het steengoedaardewerk kan worden verwezen naar Gaimster (1997), Reineking-von Bock (1971) en Unger (2007).



Fig. 4.39: De verschillende bakselvarianten.

## B. Geochemisch onderzoek

In functie van een meer gedetailleerde karakterisatie van de laatmiddeleeuwse aardewerkproductie aan de Prieelstraat werd een geochemisch onderzoek van het materiaal uitgevoerd in het labo van het Centrum voor Archeologische Wetenschappen (KULeuven) onder leiding van prof. P. Degryse. Er werden vijf aardewerkscherven van drie verschillende bakselvarianten (grijs, grijsbruin/roodbruin en rood) geanalyseerd, alsook vier stalen van groenkleurige pottenbakkersklei afkomstig uit archeologische contexten nabij de ovenstructuur (kuilen S77, S122 en S123). De chemische karakterisatie van de klei en het aardewerk gebeurde op basis van de aard en hoeveelheden aan hoofd- en sporenelementen in het materiaal<sup>31</sup>. De ovensite van Asse is in die zin uniek aangezien zowel de gebruikte grondstof (klei) als de uiteindelijke producten (aardewerk) konden worden geanalyseerd. Dit zorgt voor een welomschreven, objectieve *fingerprint* van de aardewerkproductie en dus een *dataset* dat als basis kan dienen voor ruimer onderzoek met betrekking tot de aard van de verspreidingsmechanismen van het laatmiddeleeuws aardewerk op lokaal en regionaal niveau.

De voornaamste conclusie van het uitgevoerde onderzoek is dat de pottenbakkersklei en het aardewerk een gelijkaardige petrografische, mineralogische en chemische samenstelling vertonen. Voor meer gedetailleerde resultaten van de analyse wordt verwezen naar bijlage 9 (*Analytical Study Ceramic Samples Asse-Prieelstraat*).

## C. Versieringsvormen en -technieken

Reeds tijdens de quickscan van het vondstmateriaal werd een representatief assemblage van versierde scherven apart gehouden om relatief snel een gedetailleerde beschrijving van aanwezige versieringsvormen en -technieken te kunnen aanbieden in het basisverslag.

Eén bepaalde versieringstechniek - de kamversiering - komt zeer frequent voor op de kannen/kruiken en zou als hét handelsmerk van de middeleeuwse pottenbakker aan de Prieelstraat kunnen gelden. Het gaat in regel om horizontale of golvende stroken die met een wisselende tussenafstand ten opzichte van elkaar zijn aangebracht (fig. 4.40). Op éénzelfde recipiënt kunnen stroken met een verschillend aantal tandlijntjes worden waargenomen, waarbij het aantal tandlijntjes uiteraard recht evenredig is met de dikte van de strook. Stroken met acht tandlijntjes komen het meest frequent voor. De diepte van de inkrassing en dus zichtbaarheid van de lijntjes wisselt soms sterk - zelfs op éénzelfde recipiënt - hetgeen wijst op een zekere nonchalance tijdens het aanbrengen van de versiering.

Andere versieringstypes beperken zich tot slechts enkele scherven. Het gaat o.a. om een wandscherf (met aanzet van een oor) - wellicht afkomstig van een vuurklok - waarop een aantal relatief diepte groeflijnen (*Kerbschnitt*versiering) een niet nader te bepalen geabstraheerd patroon lijken te vormen<sup>32</sup> (fig. 4.41). De overige types vallen onder de categorie van plastisch aangebrachte versieringen. Op een wandfragment van een groot recipiënt (voorraadpot) werd eerst een strook klei met een breedte van circa 32 mm aangebracht die daarna werd versierd met aaneensluitende brede duimindrukken (fig. 4.42). Twee andere scherven vertonen dan weer bloemvormige patronen van vingertopindrukken ter hoogte van de verdikte aanzetten van handgrepen (fig. 4.43). Ook de doorboring van de greep van een vetvanger (geglazuurd rood aardewerk) is bloemvormig uitgewerkt.

<sup>31</sup> Ervynck e.a. 2009.

<sup>32</sup> Voor een gelijkaardige versiering op een vuurklok in grijs aardewerk, zie De Groote 2008: 281, fig. 223, nr. 3.

Tot slot komen in het assemblage ook een aantal verschillende vormtypes voor waarbij de rand draperievormig is uitgewerkt door middel van aaneensluitende vingerindrukken (fig. 4.44).



Fig. 4.40: Selectie van wandscherven met kamversiering.



Fig. 4.41: Fragment van een vuurklok (?), versierd met groeflijnen.



Fig. 4.42: Plastische versiering in de vorm van brede duimindrukken.



Fig. 4.43: Plastische versiering in de vorm van bloemvormige motieven.



Fig. 4.44: Diverse aardewerkvormen met een draperievormig versierde rand.



#### *D. Aanwezige vormtypen*

Er werd een oplijsting gemaakt van de geproduceerde aardewerkvormen op basis van een quickscan of *eyeballing* van alle randen, bodems en additieven zoals oren en grepen. Van ieder vormtype werd telkens één of meerdere stuks geselecteerd in functie van de beschrijving en/of illustratie ervan in dit basisverslag. Er werden in regel geen aardewerkfragmenten samengesteld, tenzij dit bevorderlijk was voor de beschrijving en de aanmaak van een technische tekening. Dit verklaart het quasi ontbreken van archeologisch complete vormen in de huidige presentatie van het assemblage.

De pottenbakker langs de Prieelstraat produceerde voornamelijk kannen/kruiken, (kook/voorraad)potten, kommen, pannen, grappen en vetvangers. Het gaat dan ook om het typisch laatmiddeleeuws gebruiksaardewerk (tafelwaar en keukengerei) met een ruime afzetmarkt. Binnen de categorie van (kook)potten en kommen is voor wat betreft de productie van Asse een relatief divers spectrum aan randtypen te onderscheiden.

Sporadisch komen in het assemblage ook fragmenten voor van vuurklokken, (voeder- of dubbel)bakjes, olielampen (?), deksels, stolpen en architecturale elementen. Vanzelfsprekend dient het lage aandeel van dergelijke vormen te worden verklaard door de relatief beperkte afzetmarkt van deze voorwerpen ten opzichte van het alledaags gebruiksaardewerk.

#### *Teilen*

Deze vorm komt zeer frequent voor in het assemblage en het merendeel is vervaardigd in grijs aardewerk (fig. 4.45). De randvorm is vergelijkbaar met het type L57B<sup>33</sup>, maar hier is eerder sprake van een (geprononceerde) doorn dan een ondersneden rand. De teilen van Asse kunnen aldus worden geclassificeerd als types met een bandvormige rand<sup>34</sup>, voorzien van een brede gietsneb. De bodems zijn steeds voorzien van (meerledige) standvinnen.

#### *Kannen en kruiken*

Kannen en kruiken werden eveneens in grote aantallen aangetroffen en zijn hier steeds vervaardigd in grijs aardewerk (fig. 4.46). Op basis van de omvang van de recipiënten lijken toch vooral buikige kruiken te zijn geproduceerd. Een archeologisch compleet recipiënt<sup>35,36</sup> werd aangetroffen ter hoogte van de stookopening van de oven (fig. 4.46 en fig. 4.47-1). Het betreft een buikige kruik met een rond worstvormig oor en een randvorm die overeenkomt met het type L70<sup>37</sup>, oftewel een licht naar binnen staande, geribbelde bandvormige rand met afgeronde top en (geprononceerde) doorn. Kenmerkend voor dit vormtype is het voorkomen van een kamversiering (*cf. supra*) in de vorm van (horizontale) stroken vanaf de schouder tot het breedste deel van de buik. De bodem wordt gevormd door een aaneenschakeling van smalle, (enkelvoudige) standvinnen. Er zijn voor wat betreft dit

<sup>33</sup> De Groote 2008: 123.

<sup>34</sup> In de regio van Oudenaade (het zuiden van Oost-Vlaanderen) zou dit randtype van teilen pas vanaf de 14<sup>de</sup> eeuw verschijnen (De Groote 2008: 266).

<sup>35</sup> De bovenzijde van de kruik werd door de graafmachine beschadigd tijdens het veldwerk. Delen van de rand en het oor ontbreken.

<sup>36</sup> Ter hoogte van de buik zijn twee smalle gleuven aangebracht, waardoor kan worden verondersteld dat dit specifiek recipiënt functioneel gezien als een spaarpot moest fungeren. Dit gegeven, in combinatie met de plaats van depositie en de volledige bewaring van de kruik, doet vermoeden dat het gaat om een verlatingsoffer bij de oven.

<sup>37</sup> De Groote 2008: 125.



vormtype twee oortypes te vermelden, nl. onversierde worstvormige oren en versierde bandvormige oren. De bandvormige oren zijn steeds draperievormig uitgewerkt.

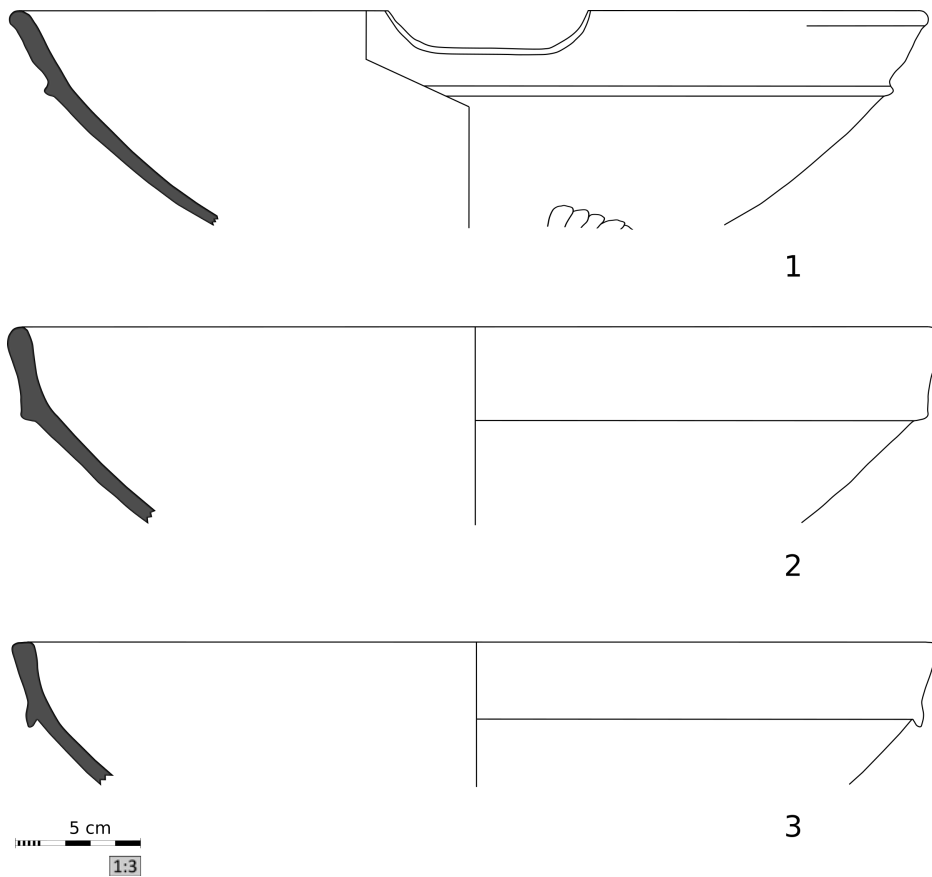


Fig. 4.45: Selectie van teilen in grijs aardewerk.



Fig. 4.46: Tot spaarpot omgevormde buikige kruik, mogelijk als verlatingsoffer gedeponeerd in de stookopening van de oven.

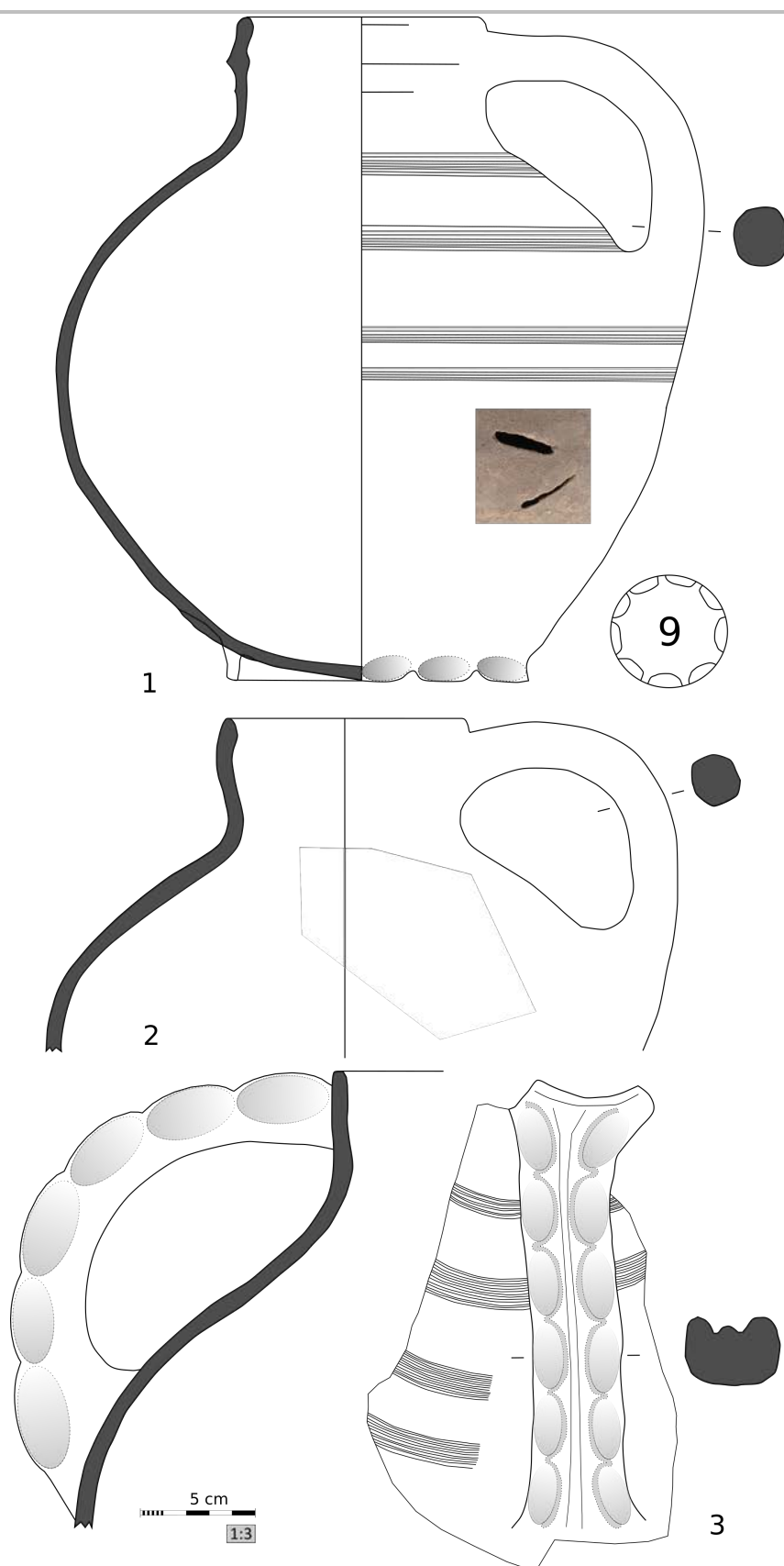


Fig. 4.47: Selectie van kruiken in grijs aardewerk, met een exemplaar omgevormd tot spaarpot (1).

*(Kook-/voorraad)potten en kommen*

Voor wat betreft deze aardewerkvormen is er een relatief grote variatie aan randtypes - zowel met als zonder dekselgeul - te onderscheiden (fig. 4.48). Een opvallende komvariant is deze met een draperievormig uitgewerkte rand (randtype L53<sup>38</sup> met geprononceerde doorn) en komt zowel voor in grijs als in rood aardewerk (fig. 4.49). Op de hals van een licht gesloten potvorm in grijs aardewerk is een kleistrook aangebracht die nadien met een aaneenschakeling van brede duimindrukken werd versierd (fig. 4.50-1). Dezelfde versieringswijze komt voor op een (voorraad)pot met een naar buiten geplooide, blokvormige rand (type L107<sup>39</sup>) (fig. 4.50-2).

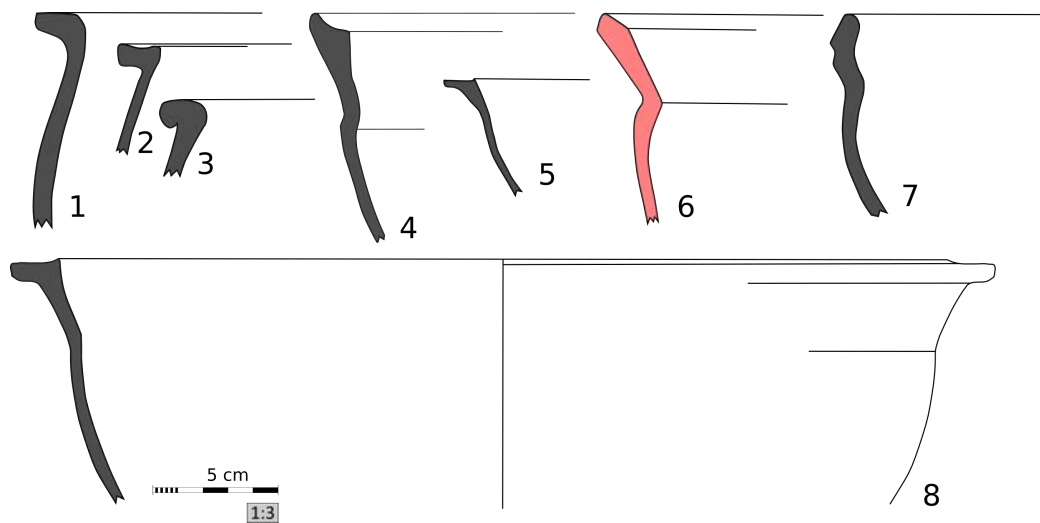


Fig. 4.48: Variëteit aan randtypes van kommen en (kook-/voorraad) potten in grijs (1-5, 8) en rood (6) aardewerk.

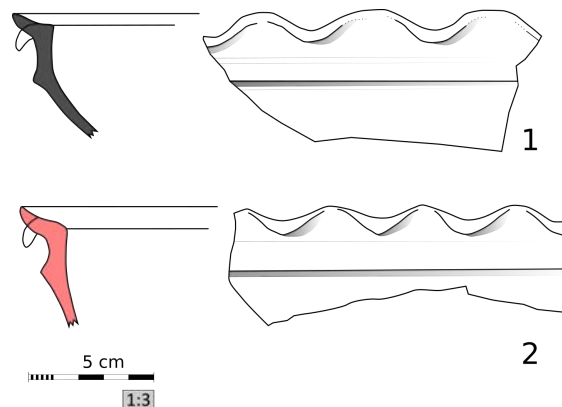


Fig. 4.49: Selectie van kommen met een draperievormig uitgewerkte rand, in grijs (1) en rood (2) aardewerk.

<sup>38</sup> De Groote 2008: 120.

<sup>39</sup> *Idem*: 120.

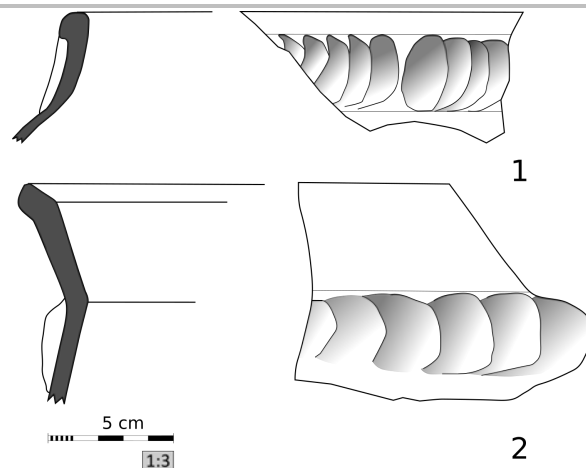


Fig. 4.50: (Voorraad)potten in grijs aardewerk voorzien van een plastische versiering.

### Vergieten

In mindere mate dan de voorgaande aardewerkvormen werden in Asse ook vergieten geproduceerd, zowel in grijs als in rood aardewerk. Dergelijke vergieten worden pas gedurende de late 14<sup>de</sup> eeuw (veelal als geglazuurd rood aardewerk<sup>40</sup>) geïntroduceerd op de markt<sup>41</sup>, zodat de (reducerend gebakken) exemplaren uit Asse toch tot één van de vroegste producties in Vlaanderen mogen worden gerekend. Er is hier sprake van minstens twee vormvarianten, nl. een diep halfbolvormig type (fig. 4.51-1) en een ondiep teilvormig type (fig. 4.51-2)<sup>42</sup>. Beide vormvarianten zijn voorzien van een naar buiten geknikte, blokvormige rand.

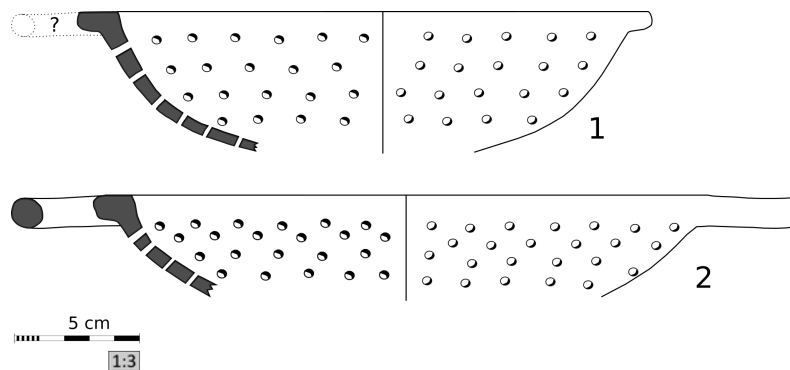


Fig. 4.51: Vergieten in grijs aardewerk.

### Pannen

De pannen uit het pottenbakkersafval zijn steeds voorzien van holle stelen die de wanden niet doorboren (4.52). De afwezigheid van doorboringen vormt een chronologische indicator, aangezien doorboorde wanden nooit meer zouden voorkomen vanaf de 14<sup>de</sup> eeuw<sup>43</sup>. Het randtype is hier

<sup>40</sup> Persoonlijke mededeling M. Smeets.

<sup>41</sup> Verhaeghe 1997: 160.

<sup>42</sup> Beide varianten werden in de regio van Oudenaarde eveneens aangetroffen in contexten die dateren uit de tweede helft van de 15<sup>de</sup> eeuw tot de eerste helft van de 16<sup>de</sup> eeuw (De Groote 2008: 273).

<sup>43</sup> De Groote 2008: 250.

steeds een vrij uitgesproken vorm van het type L83B<sup>44</sup>, nl. een naar buiten geknikte blokvormige rand.

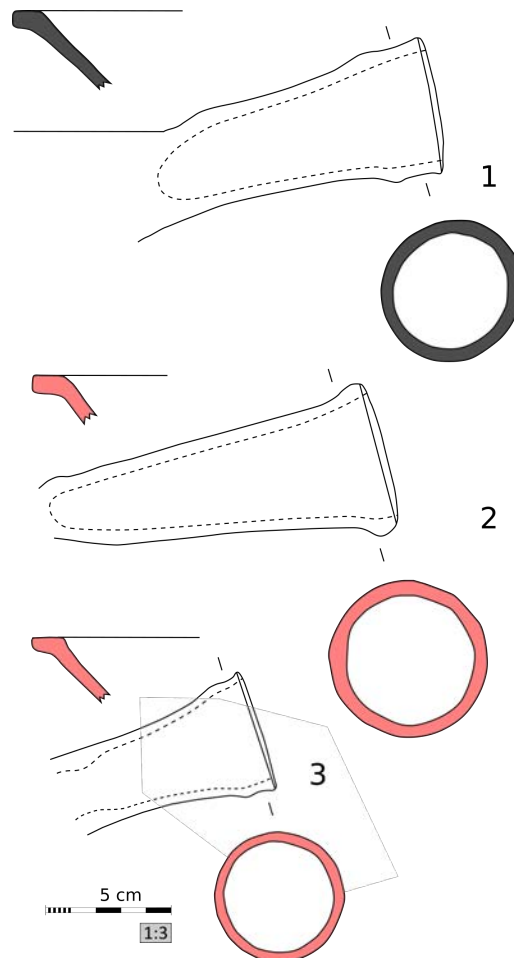


Fig. 4.52: Fragmenten van pannen in grijs (1) en rood (2-3) aardewerk.

### Grapen

Gezien de fragmentatiegraad van het aardewerk was het onmogelijk om de geselecteerde vormen éénduidig te gaan catalogiseren als tweeorige of als éénorige grappen. De eerste vorm werd in ieder geval geïllustreerd als een tweeorige grape (fig. 4.53-1). Het betreft een recipiënt dat is vervaardigd in rood aardewerk en voorzien van een niet geheel dekkende groenkleurige glazuur<sup>45</sup>. De uitstaande rand is voorzien van een afgeronde top (type L123C<sup>46</sup>). De overige geïllustreerde fragmenten vertonen een nog iets meer uitstaande rand met een afgeronde top (fig. 4.53-2 en 4.53-3).

<sup>44</sup> De Groote 2008: 119.

<sup>45</sup> De 14<sup>de</sup>-eeuwse grappen in rood aardewerk zouden meestal zorgvuldiger zijn geglazuurd dan de latere exemplaren uit de 15<sup>de</sup> en 16<sup>de</sup> eeuw (De Groote 2008: 160-161).

<sup>46</sup> De Groote 2008: 128.

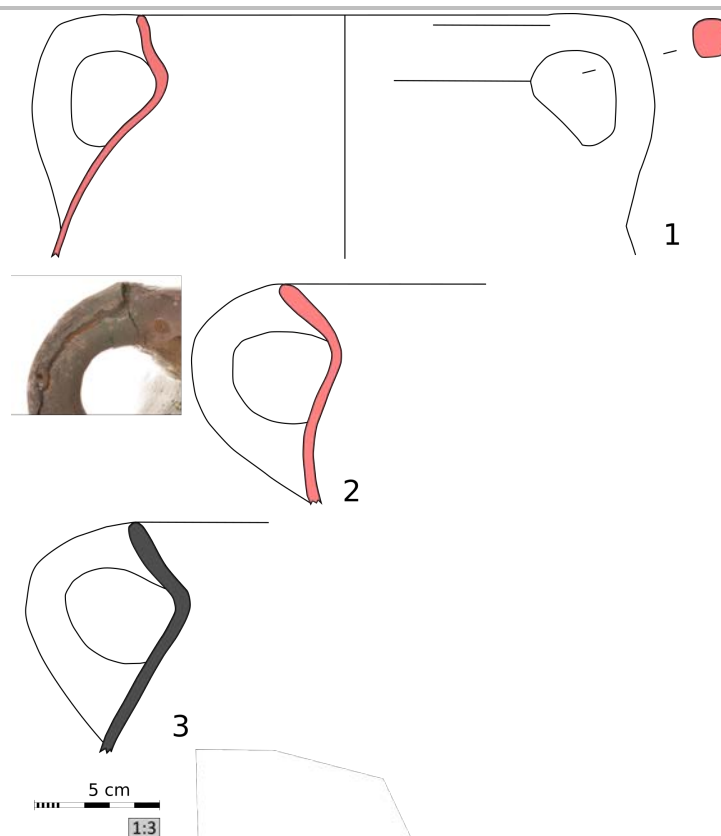


Fig. 4.53: Randfragmenten van grappen in rood (1-2) en grijs (3) aardewerk.

### *Vetvangers*

In het assemblage komen een aantal fragmenten van vetvangers voor. Opmerkelijk is het voorkomen van vetvangers in grijs aardewerk, zoals een fragment van een U-vormige geul suggereert (fig. 4.54-3). Het stuk is echter bedekt met korsten van verbrande leem en/of klei, hetgeen een indicatie vormt voor een mislukte bakking. Twee doorboorde grepen van vetvangers zijn vervaardigd in geglaazuurd rood aardewerk. De doorboring is bij één exemplaar uitgewerkt in de vorm van een floraal motief (fig. 4.54-2). Bij het ander exemplaar is de greep zelf versierd met een rij van vingernagelindrukken (fig. 4.54-1). De zware randen zijn bovenaan afgeplat.

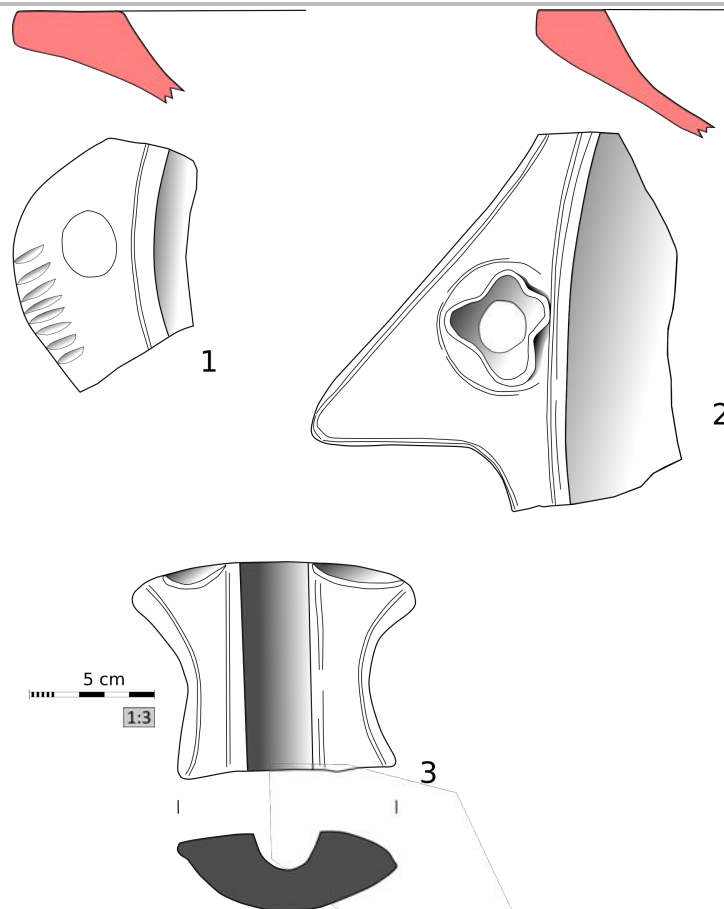


Fig. 4.54: Fragmenten van vetvangers in rood (1-2) en grijs (3) aardewerk.

### Vuurklokken

Een beperkt aantal aardewerkfragmenten zijn afkomstig van vuurklokken. Dit zijn koepelvormige recipiënten die dienden om een haard af te dekken zonder dat hierbij de gloeiende houtskool werd gedoofd. Dit laatste was mogelijk doordat er in de koepel openingen werden voorzien zodat een minimale zuurstoftoevoer aan het gloeiende houtskool werd gegarandeerd<sup>47</sup>. Het eerste geïllustreerde exemplaar betreft de bovenzijde van de koepel met een draperievormig uitgewerkt bandvormig oor (fig. 4.55-1). Oorspronkelijk was dit exemplaar voorzien van vier ventilatiegaten onder tongvormige uitsteeksels. Een wandfragment met aanzet van een oor is wellicht ook afkomstig van een vuurklok (fig. 4.55-2). Op de wand is met de zgn. *Kerbschnitt* methode (diep ingekraste groeven) een geabstraheerd patroon (tekst?) aangebracht, hetgeen een kenmerkende versieringstechniek zou zijn bij vuurklokken uit de 13<sup>de</sup> en 14<sup>de</sup> eeuw<sup>48</sup>.

### Deksels en stolpen

In het assemblage van pottenbakkersafval bevond zich een archeologisch volledig deksel (fig. 4.56-1) en een handvat van een deksel of stolp (fig. 4.56-2), beiden in grijs aardewerk. De rand van het handvat is draperievormig uitgewerkt. Wellicht werden deksels en stolpen gebruikt om kook/voorraadpotten (voorzien van een dekselgeul) en voedsel af te dekken.

<sup>47</sup> De Groote 2008: 280.

<sup>48</sup> *Idem*: 283.

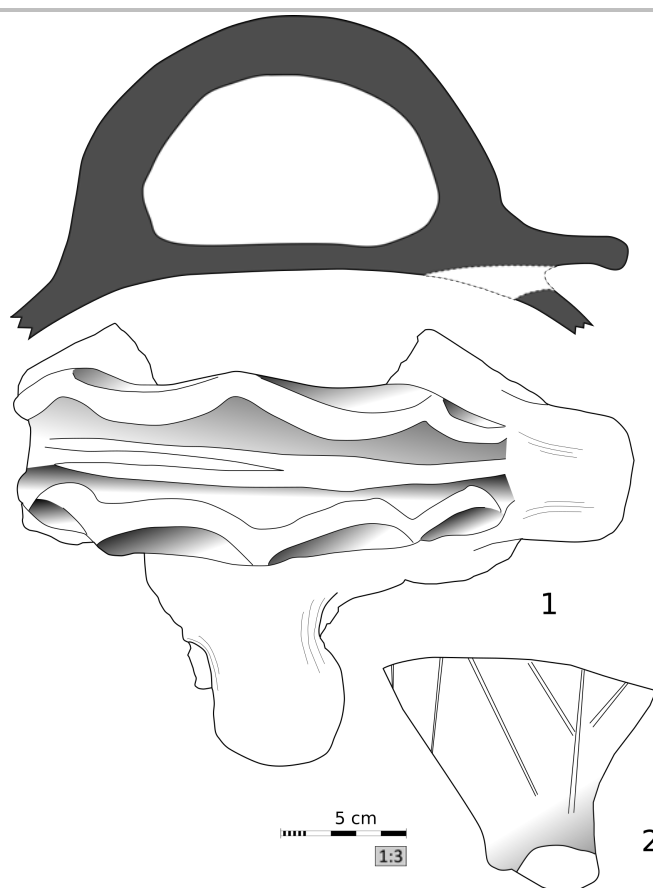


Fig. 4.55: Fragmenten van vuurklokken in grijs aardewerk.

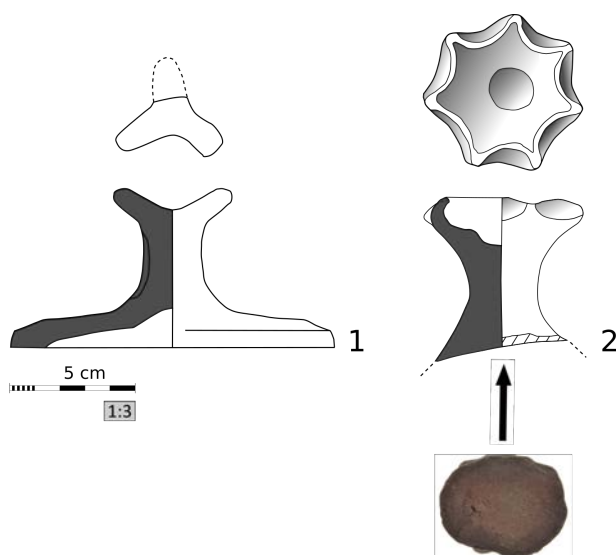


Fig. 4.56: Deksel (1) en handvat van een deksel of stolp (2) in grijs aardewerk.



*(Voeder- of dubbel)bakjes*

Er werden enkele fragmenten van zogenaamde voeder- of dubbelbakjes aangetroffen (fig. 4.57). Deze zijn vervaardigd in grijs aardewerk. De rand is draperievormig uitgewerkt met aaneensluitende vingerindrukken. De vlakke bodem rust op meerledige standvinnen.

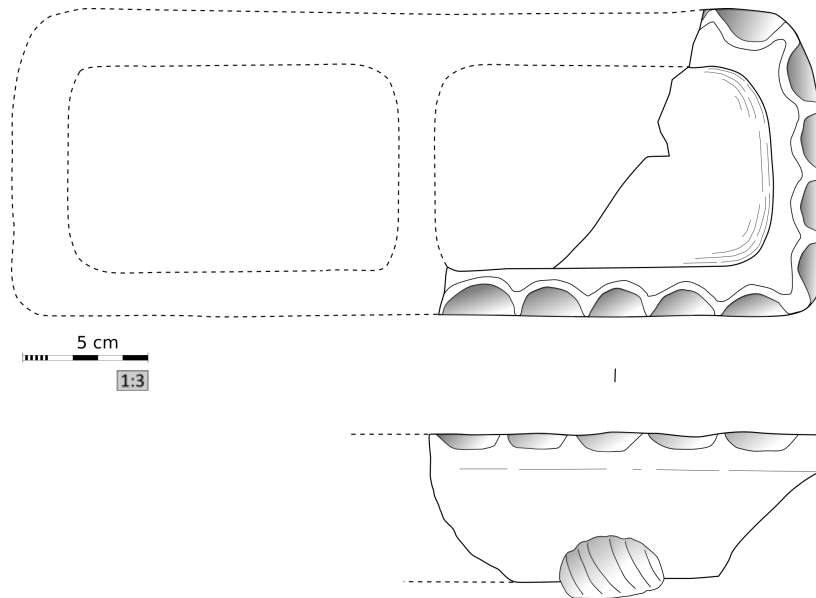


Fig. 4.57: Fragment van een voeder- of dubbelbakje in grijs aardewerk.

*(Dak)tegel*

Een reducerend gebakken fragment van een (dak)tegel met nisvormige opening (fig. 4.58) toont aan dat de er langs de Prielstraat in Asse ook architecturale elementen werden geproduceerd tijdens de late middeleeuwen. Het aangetroffen stuk vertoont overeenkomsten met een (dak)tegel uit een 13<sup>de</sup>-14<sup>de</sup> eeuwse pottenbakkersatelier te Dourdan (dep. Essonne, Île de France, Frankrijk)<sup>49</sup>.



Fig. 4.58: (Dak)tegel met nisvormige opening in grijs aardewerk (Foto uit Claude 2009: 350, fig. 1).

<sup>49</sup> Claude 2009: 349-351.

### E. Daterende elementen

Er zijn duidelijke aanwijzingen dat het pottenbakkersatelier actief was gedurende de 2<sup>de</sup> helft van de 14<sup>de</sup> eeuw. Een zilveren munt (*Groschen*) uit de regeerperiode van Adolf I (1368-1391) van het graafschap Kleef (fig. 4.59)<sup>50</sup> geeft in ieder geval een *terminus post quem* voor het dumpen van pottenbakkersafval in kuil S165. Een 14C-datering van een groot stuk houtskool - dat zich bevond op de bodem van het stookkanaal (S120) - leverde een datering (Lab. code RICH 21390) op die zich met 95,4% zekerheid situeert in de periode tussen 1280 en 1400. Overige daterende elementen zijn het voorkomen van *Kerbschnitt*versiering op een wandfragment van een vuurklok, wat voor deze vorm een kenmerkende versiering was gedurende de 13<sup>de</sup> en 14<sup>de</sup> eeuw<sup>51</sup>. Ook het hoog aandeel aan grijs aardewerk (89%) ten opzichte van rood aardewerk (11%) geeft aan dat de productie eerder in de 13<sup>de</sup> en 14<sup>de</sup> eeuw moet worden gesitueerd. In de daaropvolgende eeuwen werd het grijs aardewerk immers verdrongen door (geglazuurde) oxiderende baksels.

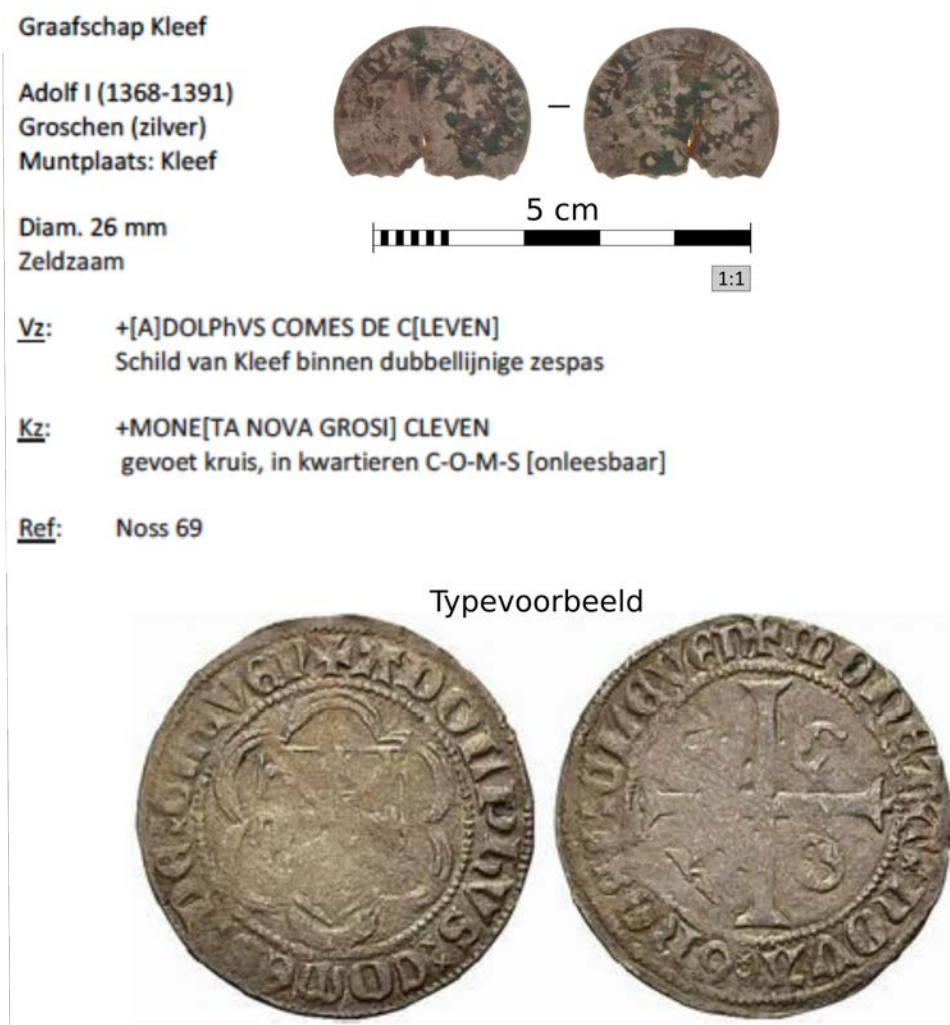


Fig. 4.59: Zilveren munt (*Groschen*) uit de regeerperiode van Adolf I (1368-1391) van het graafschap Kleef.

<sup>50</sup> Met dank aan dhr. Johan Van Laecke (Archeologische Dienst Waasland) voor de reiniging, conservatie en determinatie van de munten.

<sup>51</sup> *Idem*: 283.

#### F. Resultaten archeomagnetische datering

De resultaten van de archeomagnetische datering worden omwille van de lange wachttijd voor het verkrijgen van de gegevens later gepubliceerd als *addendum* bij dit opgravingsverslag.

##### 4.2.5.2 Kuilen met pottenbakkersklei

Op enkele meter afstand ten noordoosten van de oven bevonden zich drie kuilen (S77, S122 en S123) waarvan de vullingen deels of volledig bestonden uit groenkleurige pottenbakkersklei. De meest opvallende context S77 oversneede de Romeinse gracht S75. In het grondvlak was een scherpe ronde aflijning van groene klei zichtbaar. Het spoor had in het aanlegvlak een omvang van 2,79 m<sup>2</sup>. Het profiel toonde echter een taps toelopende aflijning tot een diepte van ca. 90 cm beneden het aanlegvlak (fig. 4.60). Qua vorm doet het spoor dan ook denken aan een paalkuil. Ondanks de beperkte omvang kende het spoor een vrij complexe opvullingsgeschiedenis. In eerste instantie werden in de openliggende kuil een aantal brokken natuursteen (Brusselse kalkzandsteen) gedeponeerd (5). Hierop kwam een pakket antropogeen sediment (leem) met een bruinigrijze gevlekte kleurtextuur terecht (4) en tenslotte ook een dunne lens van groene klei (3). Nadien volgde een schervenpakket bestaande uit grijs aardewerk (2) dat als pottenbakkersafval kan worden geïnterpreteerd. Dit alles werd tenslotte afgedekt door een vulling van groene pottenbakkersklei (1) waarvan de aflijning breed uitwaaierte nabij het aanlegvlak.



Fig. 4.60: Zicht op het profiel van kuil S77.



Een kleine kuil (S122) met ovale aflijning in het aanlegvlak bevatte een gefragmenteerde, maar archeologisch complete grape in geglaazuurd rood aardewerk. De rest van de spoorvulling bestond uit antropogeen sediment (leem) met een bruinigrijze gevlekte kleurtextuur waarin verspreid ook enkele brokken van groene pottenbakkersklei voorkwamen (fig. 4.61).



Fig. 4.61: Zicht op het profiel van kuil S122.

De ovale kuil S123 met een oppervlakte van circa 1,89 m<sup>2</sup> tekende zich scherp af in het aanlegvlak door de groene kleur van de pottenbakkersklei in de vulling. Het profiel toont een ondiepe uitgraving met een relatief vlakke bodem tot een diepte van circa 20 cm beneden het aanlegvlak (fig. 4.62). In feite bestaat de vulling uit een heterogeen mengsel van bruingrijs antropogeen sediment - geassocieerd met middeleeuws pottenbakkersafval (73 fragmenten grijs aardewerk) - en kleibrokken. Langsheen de zuidelijke rand van het spoor bestond de vulling eerder uit zuivere, groene klei. Een meloenkraal in purpergroene glaspasta (S123-GL-1) uit de vulling van het spoor dateert uit de Romeinse periode en dient te worden beschouwd als een intrusieve vondst of opspit. De kraal is mogelijk aangetast door vuur, wat doet vermoeden dat het oorspronkelijk als een grafgift behoorde bij één van de funeraire contexten (brandrestengraven) langs het Romeins wegtracé.

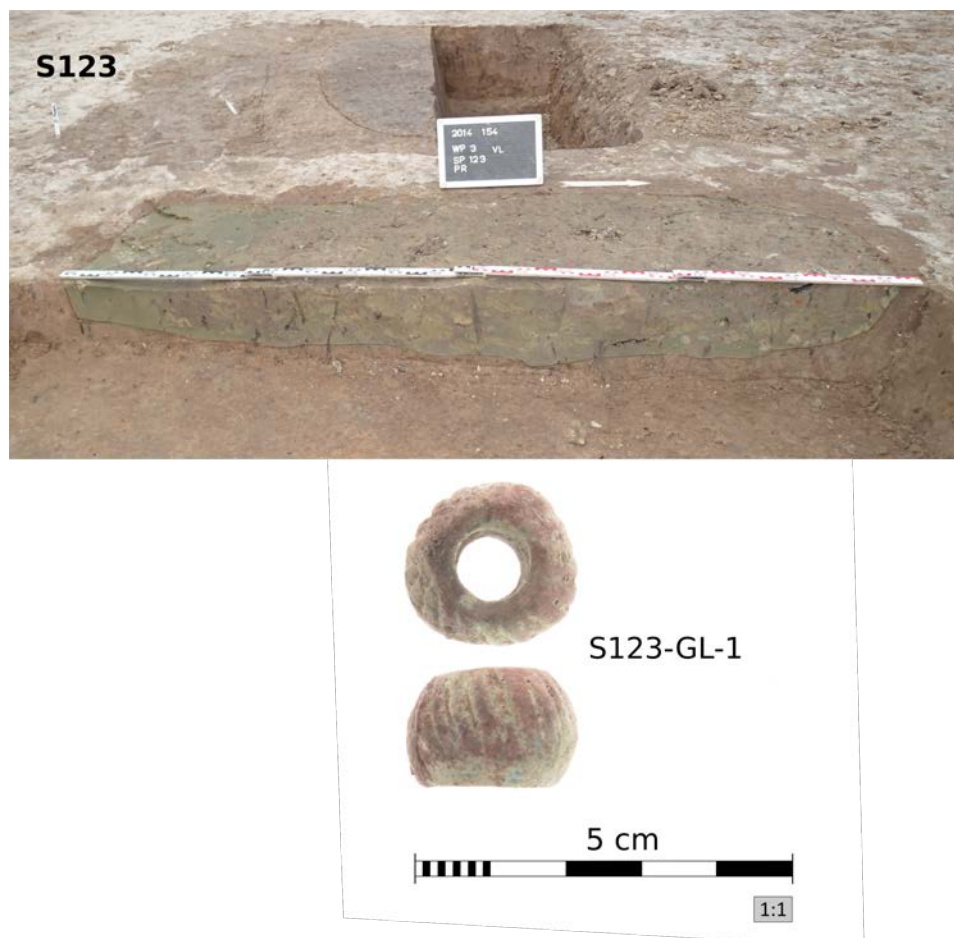


Fig. 4.62: Zicht op het profiel van kuil S123 en de Romeinse meloenkraal in glaspasta uit de spoorvulling.

#### 4.2.5.3 Baksteenoven

In de zuidelijke profielwand van werkput 2 kondigde een rode verkleuring van de sedimenten een tweede ovenstructuur aan (fig. 4.63). Er was nog voldoende ruimte om de werkput naar het zuiden uit te breiden in de richting van een onstabiele (deels gescheurde en overhellende) tuinmuur op de perceelsgrens. De uitbreiding gebeurde deels manueel (met de schop) en deels machinaal met behulp van een kleine graafmachine. In eerste instantie werd gedacht aan een tweede pottenbakkersoven, maar na enig graafwerk werd al snel duidelijk dat het ging om een veel grotere structuur, nl. een baksteenoven (S248).

Deze baksteenoven werd in zijn geheel opgegraven, wat grotendeels manueel gebeurde en dus enkele dagen in beslag nam (fig. 4.64). Uiteindelijk bleek dat de ovenstructuur zich nog verder uitstrekte in de richting van het aangrenzende tuinperceel en dus niet volledig kon worden geregistreerd. De werkelijke omvang van de oven is dus niet gekend. De zuidelijke putwand werd opgeschoond en kon aldus worden gebruikt om de stratigrafische opbouw van de vulling van de bakruimte te registreren.

De vrijgekomen structuur werd geregistreerd door middel van fotografische opnames en veldtekeningen (schaal 1:20). De contouren van de oven werden digitaal ingemeten met behulp van een GPS-toestel. Na afloop van het veldwerk werden de veldtekeningen gedigitaliseerd met het oog op de aanmaak van publicatie- en interpretatietekeningen ter ondersteuning van de structuurbeschrijvingen.



Fig. 4.63: Zicht op de rode verkleuring van de sedimenten in de zuidelijke wand van werkput 2.





Fig. 4.64: Manuele opgraving van de baksteenoven.

De oven was grotendeels ingegraven in de leemgrond, hetgeen zorgde voor een goede bewaring van de structuur. Zo bleek de oostelijke ovenwand nog bewaard tot een hoogte van circa 170 cm boven de ovenvloer. De verschillende onderdelen van de oven waren dan ook nog duidelijk te onderscheiden (fig. 4.65).

Net zoals de pottenbakkersoven beschikte de baksteenoven ook over een ingegraven werkruimte (S373) (6) die aansloot op een onbekend aantal overkoepelde stookmonden (1) in de oostelijke wand van de bakruimte (S248). De wanden (2) en de vloer (5) van de bakruimte bestonden uit harde, roodkleurige verbrande leem. In de ovenvloer - en aansluitend op stookmonden - werden 5,60 m lange stapelgangen (3) uitgespaard met een breedte van circa 65 cm. Deze waren ongeveer 5 cm diep in de ovenvloer ingegraven en vertoonden een grijze kleur. De stapelgangen maakten geen contact met de westelijke ovenwand. Omheen de meest noordelijke stapelgang bevonden zich nog een aantal zorgvuldig gestapelde bakstenen (4) op de ovenvloer. Deze zijn na de laatste stook niet meer gerecupereerd, wellicht ten gevolge van een gedeeltelijke instorting van de noordelijke ovenwand en/of -koepel tijdens het leegmaken van de oveninhoud (fig. 4.66). Aangezien de volledige ovenstructuur (zowel de werkruimte als de bakruimte) zich verder uitstrekte buiten het opgravingsareaal kunnen geen uitspraken worden gedaan over de eigenlijke omvang van de oven en dus ook het aantal stapelgangen.



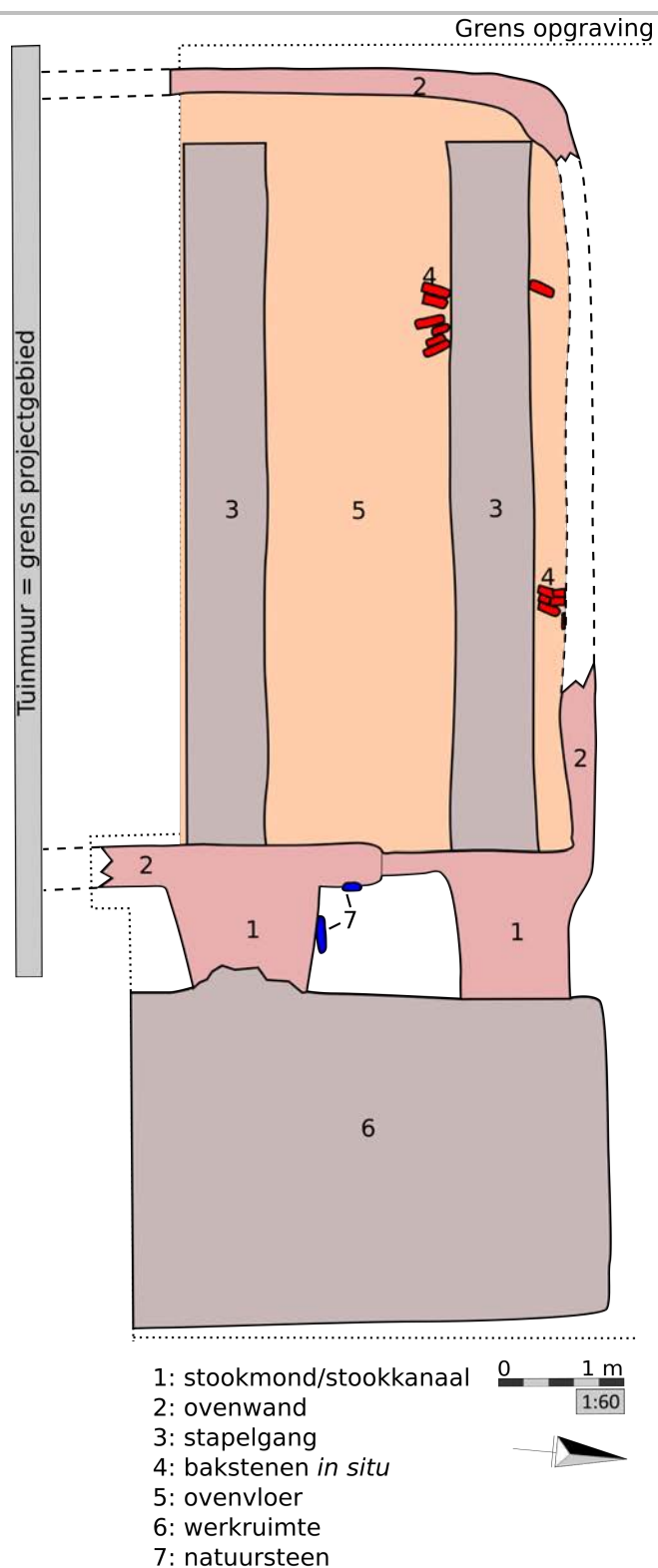


Fig. 4.65: Grondplan van de baksteenoven.



Fig. 4.66: Bakstenen *in situ* (4), zorgvuldig gestapeld op de ovenvloer (5) langs de stapelgang (3). Het zou gaan om niet-gerecupereerde bakstenen onder de lokaal ingestorte ovenwand of -koepel (2).

De bakruimte was opgevuld met twee verschillende puinpakketten (fig. 4.67). Het onderste pakket (S248L1) (4) bestond quasi volledig uit grote baksteenfragmenten, hetgeen kan worden beschouwd als primair afval dat hier wellicht kort na de laatste stook werd gedumpt. De bovenste, meest omvangrijke vulling (S248L2) (1 t.e.m. 3) vertoonde een komvormige aflijning en bestond uit bruinrood antropogeen sediment, doorspekt met baksteenbrokken en enkele fragmenten van geglaazuurd rood aardewerk. Het gaat hier duidelijk om secundair afval. In dit pakket kon nog een onderscheid worden gemaakt tussen lagen met een leemrijke (2), een leemarme (1) en een houtskoolrijke (3) bijmenging.

Het profiel nabij de zuidelijke stookopening langsheen de binnenwand van de bakruimte toont een gelijkaardige stratigrafische opbouw, maar op de bodem van de stapelgang kwam een zuiver houtskoollaagje voor. Dit houtskoollaagje strekt zich overigens verder uit over de rest van het stookkanaal en de volledige oppervlakte van de vloer van de werkruimte. Gezien de stratigrafische positie ervan ging het wellicht een relict van de (laatste) gebruiksfase van de oven en dus werd een 14C-datering uitgevoerd op het houtskool. Het resultaat was een datering die zich met een zekerheid van 95,4% situeert tussen 1470 en 1650 (Lab. code RICH 21389). Hiermee werd een eerste indicatie verkregen dat de baksteenoven in ieder geval nog functioneerde op het einde van de late middeleeuwen. Dit was niet het geval voor de nabijgelegen potterbakkersoven, die reeds tijdens de tweede helft van de 14<sup>de</sup> eeuw voor het laatst werd gebruikt. De 14C-datering van het houtskoollaagje komt overigens overeen met het resultaat van de archeomagnetische datering van de ovenstructuur, uitgevoerd door het team van prof. J. Hus<sup>52</sup>. De uitkomst van de datering situeert de laatste werking van de baksteenoven immers tussen 1463 en 1541 met een betrouwbaarheid van 95%.

<sup>52</sup> Voor een gedetailleerde uiteenzetting van de onderzoeksmethode en -resultaten van het geofysisch onderzoek op de baksteenoven van Asse wordt verwezen naar het artikel van prof. Hus e.a. in het tijdschrift *Archaeologia Mediaevalis* uit 2015 (bijlage 11).

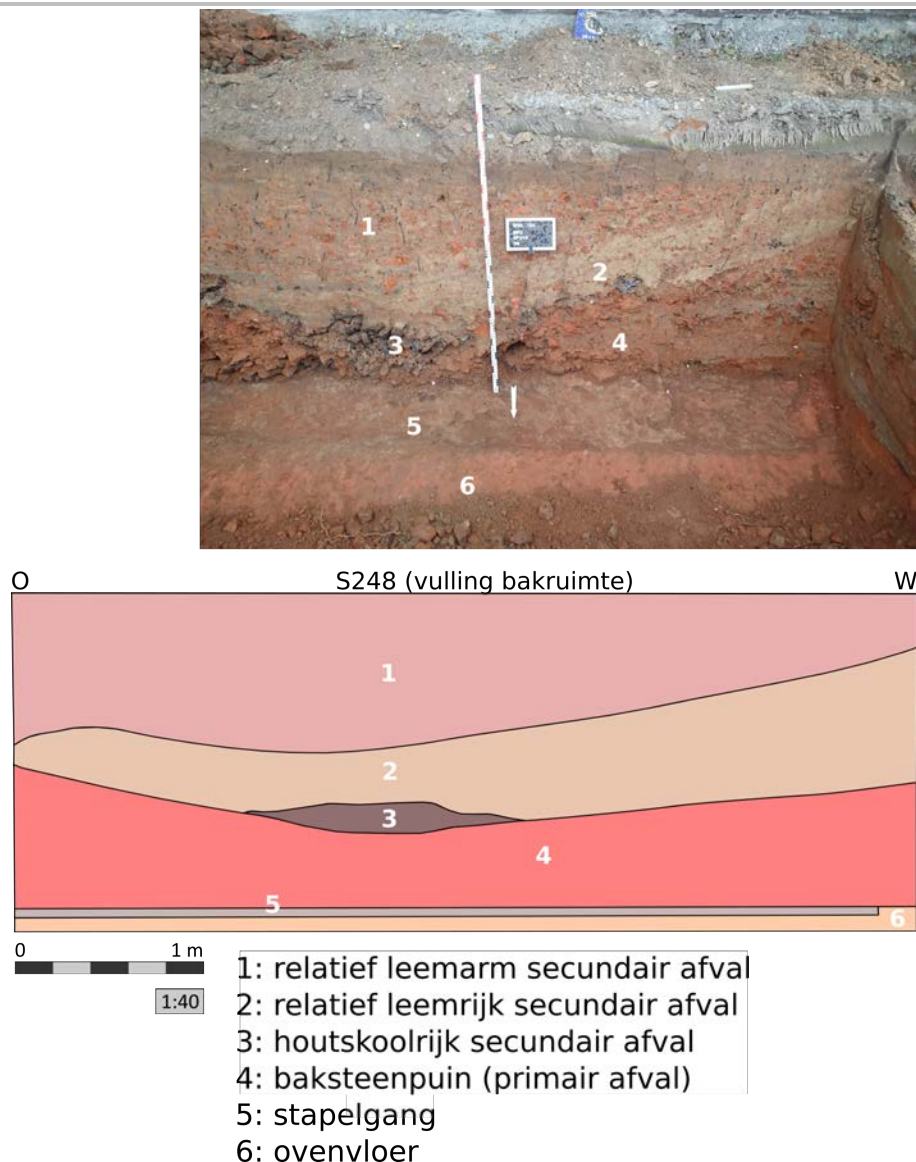


Fig. 4.67: stratigrafische opbouw van de bakruimte.

De ingegraven werkkuil (S373) toont met 14 verschillende vullingen een relatief complexe stratigrafische opbouw ter hoogte van de overkoepelde stookopeningen in de oostelijke wand van de bakruimte (fig. 4.68). De aanwezigheid van oversnijdende spoorvullingen zou kunnen impliceren dat de oven toch verschillende aanlegfasen heeft gekend. Vooral spoorvulling 7 onder de vullingen van het zuidelijke stookkanaal vertegenwoordigt hier één van de oudste fasen. Deze vulling wordt immers oversneden door het eerder vermelde houtskoollaagje (4) dat voorkomt op de bodem van het latere stookkanaal en een jongere (wellicht zelfs de laatste) gebruiksfase van de oven markeert. Het homogeen donkergrijs antropogeen sediment van spoorvulling 7 omvatte overigens twee bodemfragmenten van grijs aardewerk, wellicht daterend uit dezelfde periode als de pottenbakkersoven, nl. de 13<sup>de</sup>-14<sup>de</sup> eeuw.

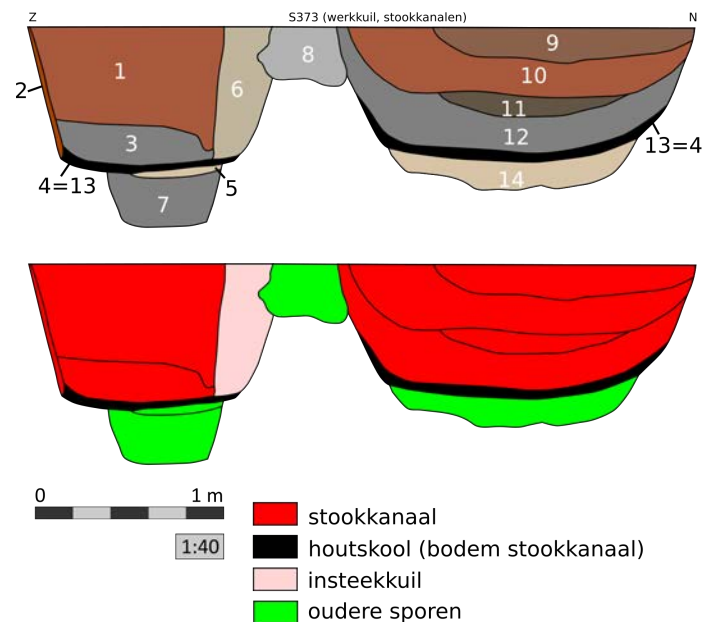


Fig. 4.68: Stratigrafische opbouw van de stookkanalen langs de rand van de werkkuil (S373).

Centraal doorheen het centrum van werkkuil S373 werd eveneens een coupe geplaatst om de profielopbouw ervan te registreren (fig. 4.69). De vloer bestond uit - al dan niet intentioneel - aangestampte leem (5) waarop zich een houtskoollaagje (4) bevond. Net zoals de bakruimte werd ook de werkkuil na gebruik opgevuld met puinpakketten (1-3). Het ging om een afwisseling van leemrijk (2) en leemarm (bouw)puin (1, 3).



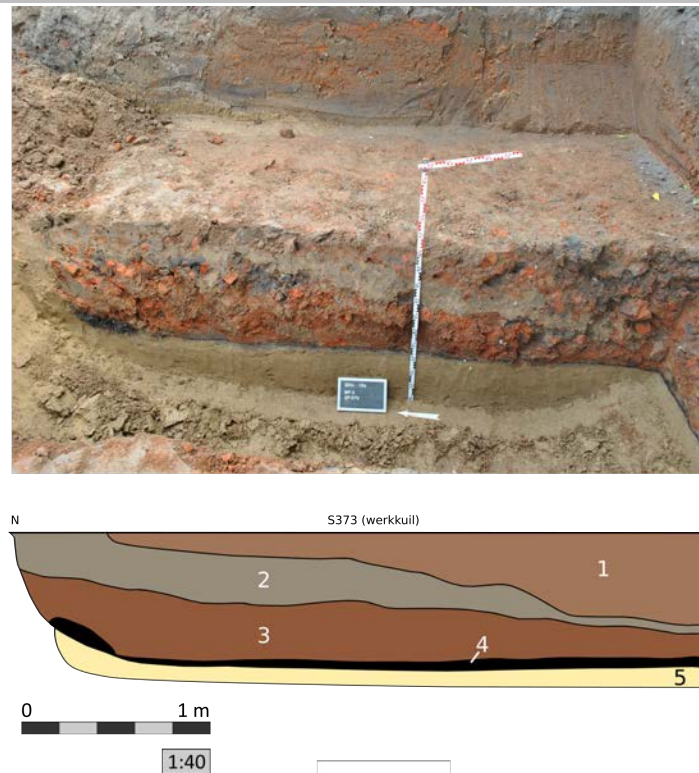


Fig. 4.69: Stratigrafische opbouw van de werkkuil (S373).

Na het plaatsen en registeren van de coupes werd de vulling van de werkkuil volledig manueel verwijderd tot tegen de stookmonden van de bakruimte. Tijdens dit proces bleek dat de opening van de zuidelijke stookmond na de laatste stook nog was afgesloten met een muurtje dat bestond uit gehalveerde bakstenen en roodverbrande leem (1) (fig. 4.70). Er kon echter niet worden achterhaald of de stookmond hiermee deels of volledig was afgesloten. Na het opschonen van het profiel bleek opnieuw dat het stookkanaal een ouder spoor met een opvulling van donkergrijs antropogeen sediment (4) oversneed. De vorm van de aflijning wekt de suggestie dat het ook gaat om de vulling van een gelijkaardig stookkanaal. Vulling 4 bevatte overigens enkele brokjes kalkhoudende zandsteen.



Fig. 4.70: De zuidelijke stookmond was (deels?) afgesloten met gehalveerde bakstenen en leem.

Na het verwijderen van de afsluiting met verbrande leem en de rijen bakstenen werd de achterliggende profielopbouw van de vulling onder de koepel van de stookmond geregistreerd. Op de bodem van het stookkanaal rustte het houtskoollaagje rechtstreeks op de steriele leem. De rest van het kanaal was opgevuld met verschillende puinlaagjes met een wisselende textuur en kleur. Uiteindelijk werd de vulling van het stookkanaal volledig verwijderd waardoor een toegang tot de bakruimte ontstond (fig. 4.71).

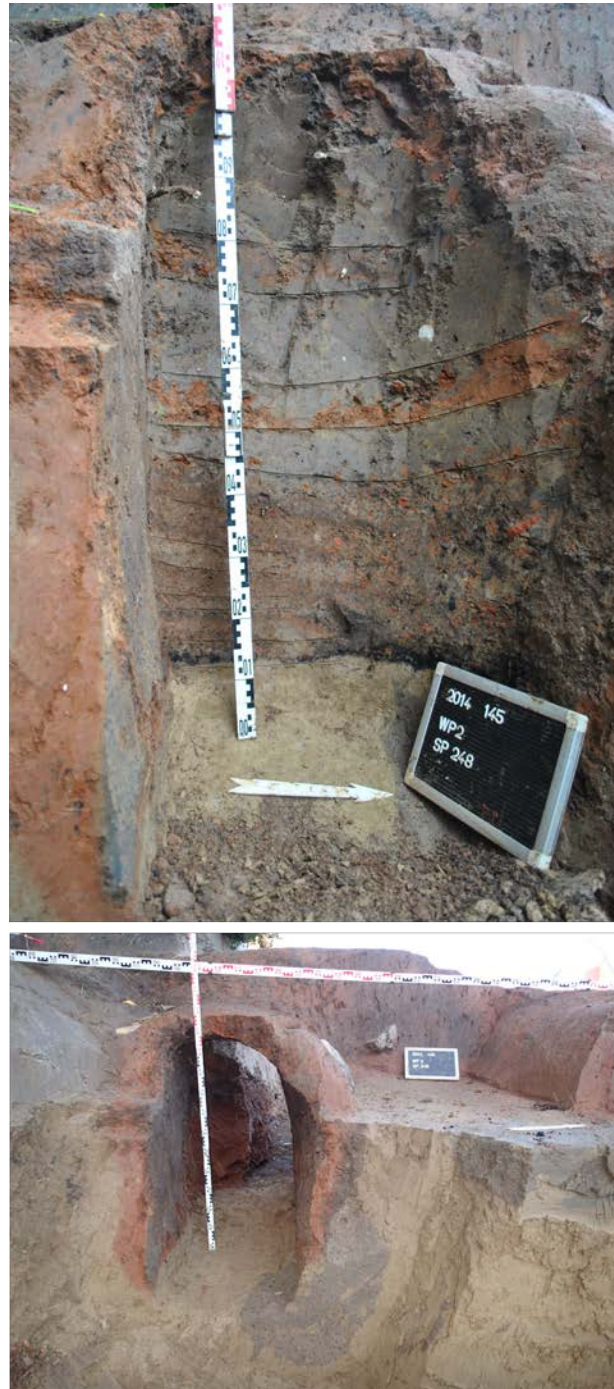


Fig. 4.71: Zicht op de opbouw van de vulling van het stookkanaal (boven) en de toegang tot de bakruimte na het verwijderen van de vulling (onder).

Nadat de volledige structuur was vrijgelegd en geregistreerd werd de oven - zoals eerder gemeld - onderworpen aan een grondig geofysisch onderzoek door het team o.l.v. prof. J. Hus (fig. 4.73). De meest relevante resultaten zijn afkomstig van de zgn. archeomagnetische datering, die de laatste gebruiksfase van de oven plaatst in de late middeleeuwen en meer bepaald tussen 1463 en 1541 (met een zekerheid van 95%). In een artikel dat werd opgenomen in het tijdschrift *Archaeologia Mediaevalis* (jaargang 2015)<sup>53</sup> werd de volgende informatie verschaft die de baksteenoven van Asse in een ruimer historisch en archeologisch kader plaatst:

*Baksteenconstructies verschenen op het einde van de 12<sup>de</sup> eeuw langs de kusten van de Noordzee voor de bouw van abdijen en kerken zoals de Abdij ter Duinen in Koksijde<sup>54</sup>. Later werden bakstenen ook gebruikt in de steden voor het oprichten van stadsmuren en omwallingen, publieke gebouwen en nog later voor de stedelijke bewoning om het brandgevaar te beperken<sup>55</sup>. Steden hadden dikwijls hun eigen steenbakkerijen zoals Brugge in Ramskapelle<sup>56</sup>. Traditioneel worden vanaf de 13<sup>de</sup> eeuw bakstenen gebakken in ovens opgebouwd in open lucht door opeenstapeling van ongebakken gedroogde bakstenen. Onderaan werden meerdere stookkanalen uitgespaard om de gloed en hete lucht door de oven te leiden. Bakstenen werden geplaatst op hun zijkant zodat de gloed langs het grootste oppervlak van de stenen omhoog rees. De oven in Asse was gedeeltelijk of geheel ingegraven (fig. 4.72), zoals werd aangetoond door de verbrande leem van de wanden en de stookmonden. Indien de gedroogde bakstenen bovengronds zouden zijn gestapeld, dan werd de ovenstructuur na het bakproces ontmanteld en bleef alleen een verbrande ovenvloer over. In het geval van een ingraving zal echter de verbrande wand, in feite verbrand "in situ" moedermateriaal, overblijven zoals hier het geval is. Het ingraven van de oven kwam vooral de thermische isolatie ten goede.*

*De heerlijkheid Asse in Vlaams Brabant was een belangrijk wegenknooppunt dat lag aan de grens tussen het hertogdom Brabant en het graafschap Vlaanderen. Gekend voor de ontginning van zandhoudende Lediaanse zandsteen uit het Eoceen<sup>57</sup>, waarschijnlijk gestimuleerd door de Abdij van Affligem, werd vooral natuursteen gebruikt voor het optrekken van gebouwen, waarvan de gotische St. Martinuskerk in Asse een voorbeeld is. De ontginning raakte echter uitgeput in de 16de eeuw. Alhoewel het Assiaan (Laat Eoceen), een grauw blauwachtige klei en zandformatie, voorkomt in de valleien werd voor de bakstenen waarschijnlijk Pleistocene dekleem gebruikt. Of de steenbakkersoven opgetrokken werd voor een specifiek project, in gemeentelijk verband of als privé eigendom, is nog niet duidelijk. Het onderzoek van de baksteenoven van Asse is van belang omdat het bijdraagt tot de evolutie van het type van baksteenovens in de middeleeuwen. De oven is vergelijkbaar met de kleine baksteenoven (fig. 4.74) die werd opgegraven op het Grijpenveld in Tienen en gedateerd werd rond het jaar 1450 (± 40)<sup>58</sup>.*

<sup>53</sup> Hus e.a. 2015

<sup>54</sup> Devliegheer 1957; Hollestelle 1961; Coomans & Van Royen 2008.

<sup>55</sup> Devliegheer 1957.

<sup>56</sup> Devliegheer 1979.

<sup>57</sup> Marechal & Laga 1988.

<sup>58</sup> Hartoch & Martens 2008.





Fig. 4.72: Zicht op de laatmiddeleeuwse ingegraven baksteenoven aan de Prielstraat in Asse.



Fig. 4.73: Geofysisch onderzoek door het team van prof. J. Hus (Geofysisch Centrum, Dourbes).



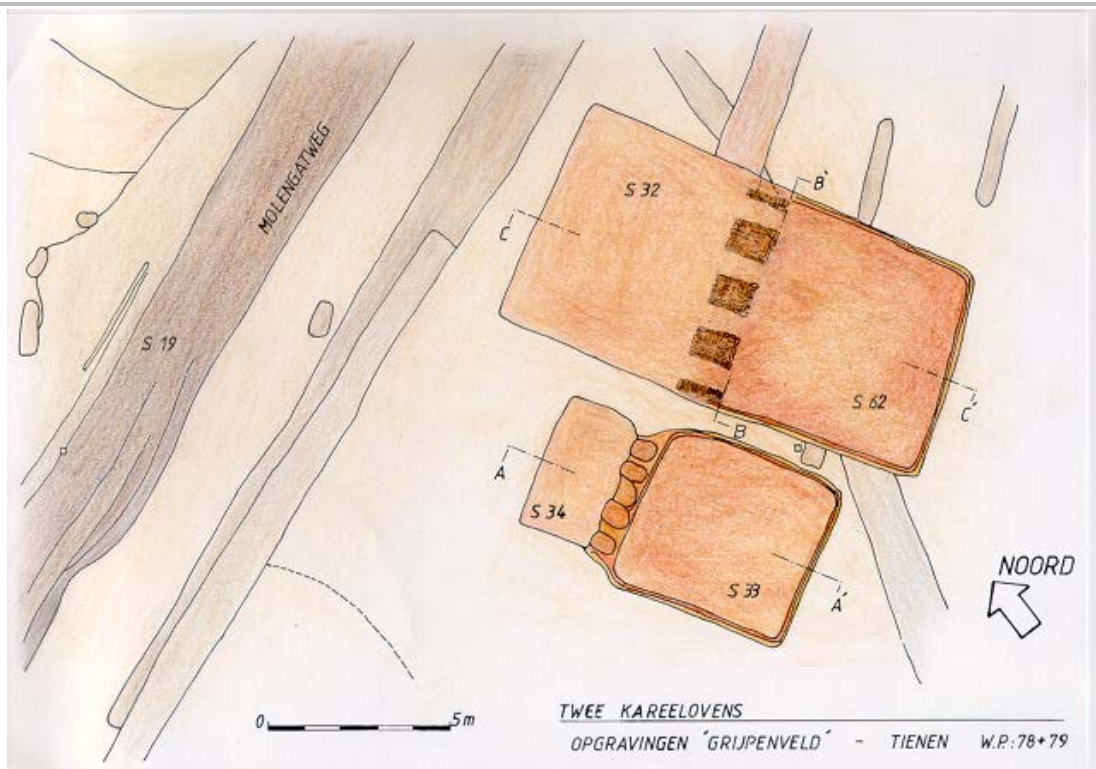


Fig. 4.74: Veldtekening van de grote en kleine baksteenoven uit de late middeleeuwen op de site van Tienen-Grijpenveld (uit: Hartoch 2009: 89, fig. 29).



Fig. 4.75: Misbaksel van een baksteen, afkomstig van het primair productieafval (S248L1) uit de bakruimte van de oven.

#### 4.2.5.4 Baksteendump

De middeleeuwse baksteenproductie langsheen de Prielstraat zorgde uiteraard voor een grote hoeveelheid achtergelaten afval en misbaksels. Er werden twee contexten met primair afval van het productieproces aangetroffen, nl. de onderste vulling van de bakruimte (S248L1) en een pakket met baksteenpuin (S7) (fig. 4.76) ten noorden van de ovenstructuur. De oppervlakte van het pakket in het grondvlak bedroeg 50,24 m<sup>2</sup> en de laag met bakstenen en baksteengruis reikte tot een diepte van circa 75 cm beneden het aanlegvlak. In feite maakte dit pakket deel uit van de vulling van een uitgestrekte, middeleeuwse afgraving (S4) langsheen de Prielstraat. Het zou gaan om een complex van agglutinerende leemontginningskuilen, opgevuld met donkergrijs antropogeen sediment (leem) en secundair afval.



Fig. 4.76: Pakket met bakstenen en baksteengruis (S7), gedumpt in een middeleeuwse uitgraving voor leemontginning (S4).



Ondanks het feit dat het gaat om misbaksels (met verglazingen en krimpscheuren) konden de afmetingen van een aantal (archeologisch) complete bakstenen vrij accuraat worden bepaald. De metingen zijn uitgevoerd op vier exemplaren uit het primair afvalpakket van de bakruimte (S248L1) (fig. 4.77). Het gemiddeld baksteenformaat bedraagt 26 cm (lengte) bij 12-12,5 cm (breedte) bij 5-5,5 cm (dikte).

De grote hoeveelheid kuilen (cf. infra) op deze locatie is dan ook met hoge graad van zekerheid het gevolg van een langdurige leemontginning. De textuur en compactheid van het sediment van de aanwezige Bt-horizont (klei-aanrijkingshorizont) - ook wel brikgronden (Nl.) of *terre à briques* (Fr.) genoemd - was wellicht van voldoende kwaliteit om als grondstof te dienen voor de productie van bakstenen. Anderzijds zal de leem ook wel ontgonnen zijn geweest voor de bouw van de ovenkoepels en andersoortig muurwerk tijdens de late middeleeuwen.



Fig. 4.77: Het geproduceerde baksteenformaat aan de Prieelstraat in Asse bedroeg gemiddeld 26 cm x 12-12,5 cm x 5-5,5 cm.

#### 4.2.5.5 (Leemextractie)kuilen

De leemextractiekuilen nemen een gezamenlijke oppervlakte in van circa 1184 m<sup>2</sup>, wat overeenkomt met 24 % van de totale oppervlakte (ca. 5000 m<sup>2</sup>) van het opgravingsareaal. De sporendensiteit nam duidelijk toe in de richting van de Prielstraat, waar de individuele kuilen agglutineerden tot één uitgestrekt vullingspakket of laag (S4). Ter controle werd de bovenste laag van S4 lokaal machinaal verwijderd, waarna de contouren van de individuele kuilen zich duidelijk manifesteerden in het tweede aanlegvlak (fig. 4.78).

Gelet op de zeer hoge densiteit aan extractiekuilen en het feit dat deze in een compacte leemgrond (Bt-horizont) werden ingegraven, werd gekozen om slechts een representatieve selectie van deze sporen volledig te registreren. Zodoende konden de toch al beperkte tijd en middelen op een meer efficiënte en uniforme wijze worden ingezet voor de registratie van alle overige spoorcategorieën op deze vindplaats<sup>59</sup>.



Fig. 4.78: De contouren van de individuele kuilen kwamen tevoorschijn na de machinale afgraving van laag S4 langs de Prielstraat.

<sup>59</sup> Zelfs met een selectie van de extractiekuilen werd de vooropgestelde termijn voor de uitvoering van het veldwerk al met 20 werkdagen ruimschoots overschreden, o.a. het gevolg van de onverwachte vondst van de ovenstructuren en vertraging bij de grondafvoer (aparte stockage van vervuilde bovengrond binnen het projectgebied). De afgegraven grond werd tijdens het veldwerk ter plaatse gezeefd met een grote industriële zeefinstallatie, hetgeen een vlotte aanleg van werkputten hinderde.



De omvang, vorm en uitgravingsdieptes van de extractiekuilen was zeer variabel en ook de hoeveelheid vondsten in de vullingen wisselde sterk tussen de individuele contexten. Op basis van de aard en datering van het geassocieerd vondstmateriaal kan worden geconcludeerd dat de leemontginning vooral plaatsvond in de periode tussen de 14<sup>de</sup> eeuw (op basis van grijs aardewerk als secundair pottenbakkersafval) en de 17<sup>de</sup> eeuw (op basis van scherven rood geglazuurd aardewerk, steengoed en een aantal metaalvondsten). Deze ruime periodisering is overigens in overeenstemming met de uiteenlopende dateringen van beide ovenstructuren, nl. de 14<sup>de</sup> eeuw voor wat betreft het laatste gebruik van de pottenbakkersoven en de 15<sup>de</sup>/16<sup>de</sup> eeuw voor wat betreft het laatste gebruik van de baksteenoven.

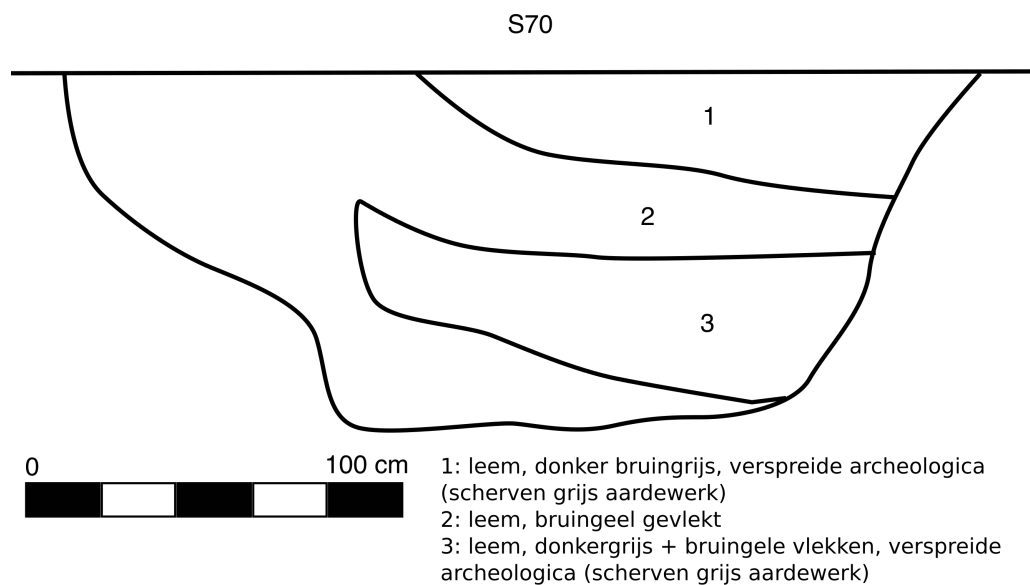


Fig. 4.79: Profielopbouw van ontginningskuil S70.



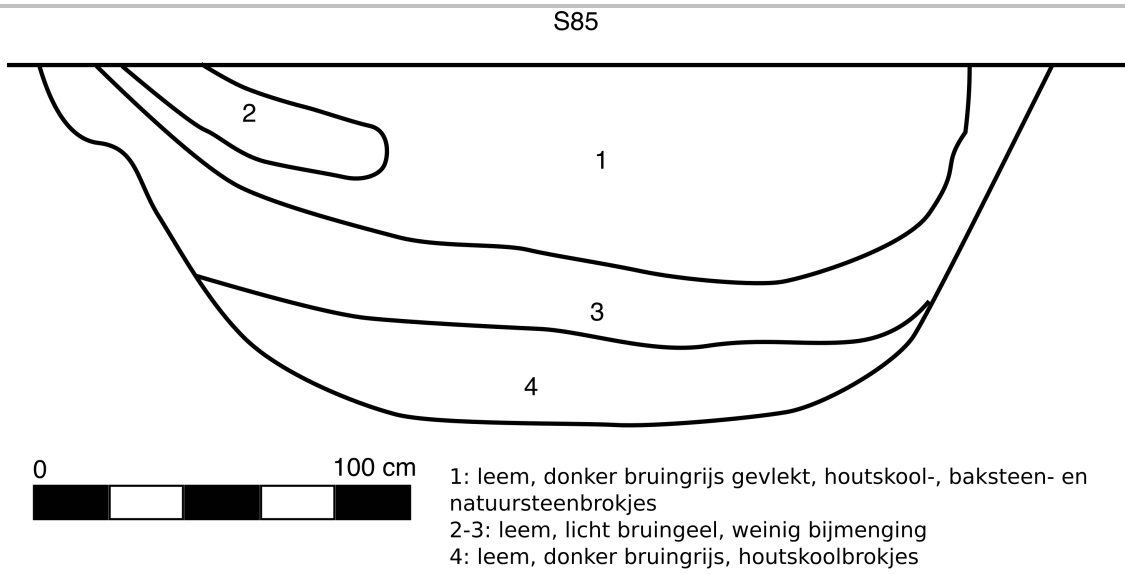


Fig. 4.80: Profielopbouw van ontginningskuil S85.

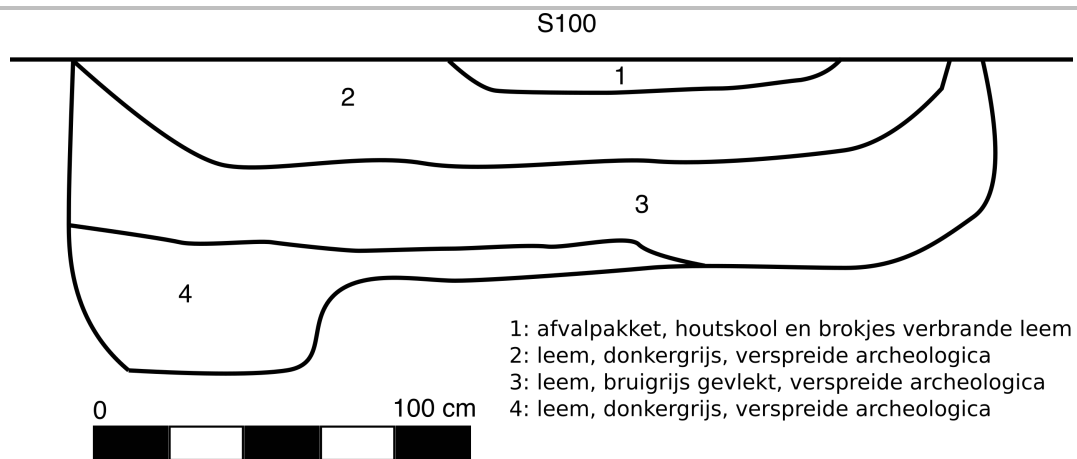


Fig. 4.81: Profielopbouw van ontginningskuil S100.

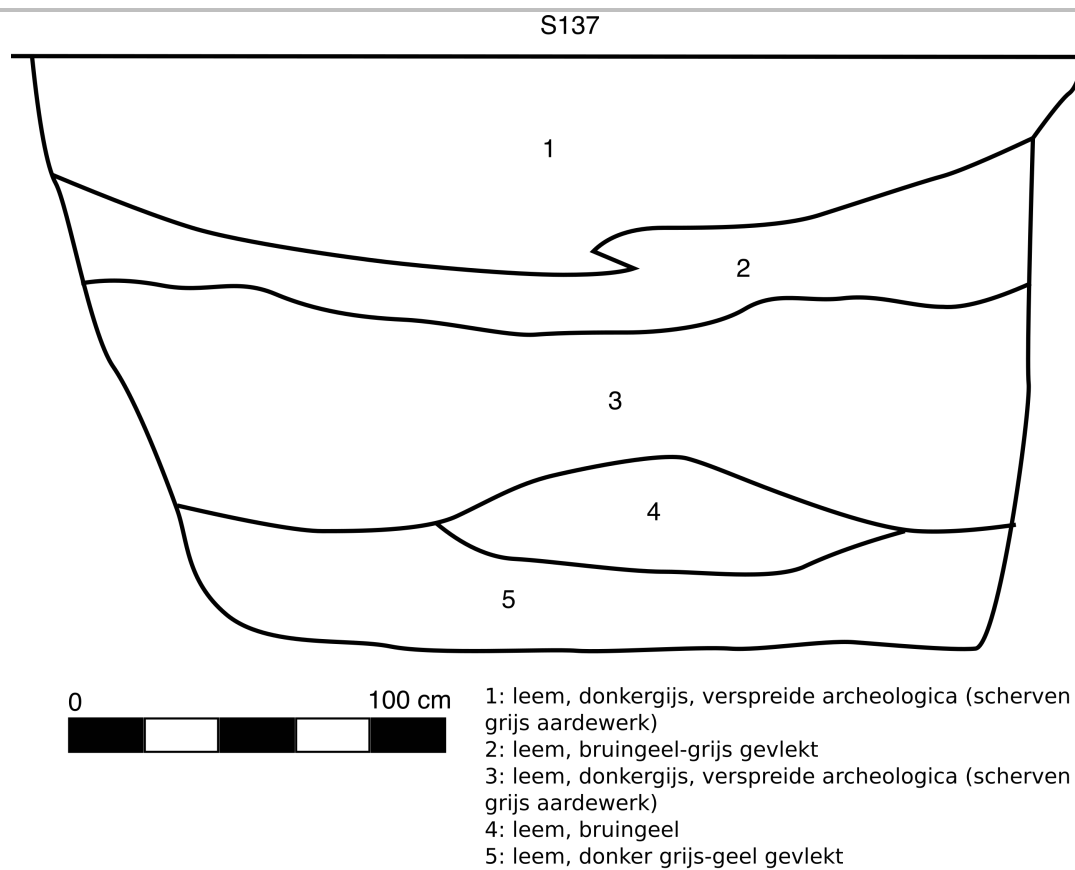


Fig. 4.82: Profielopbouw van ontginningskuil S137.

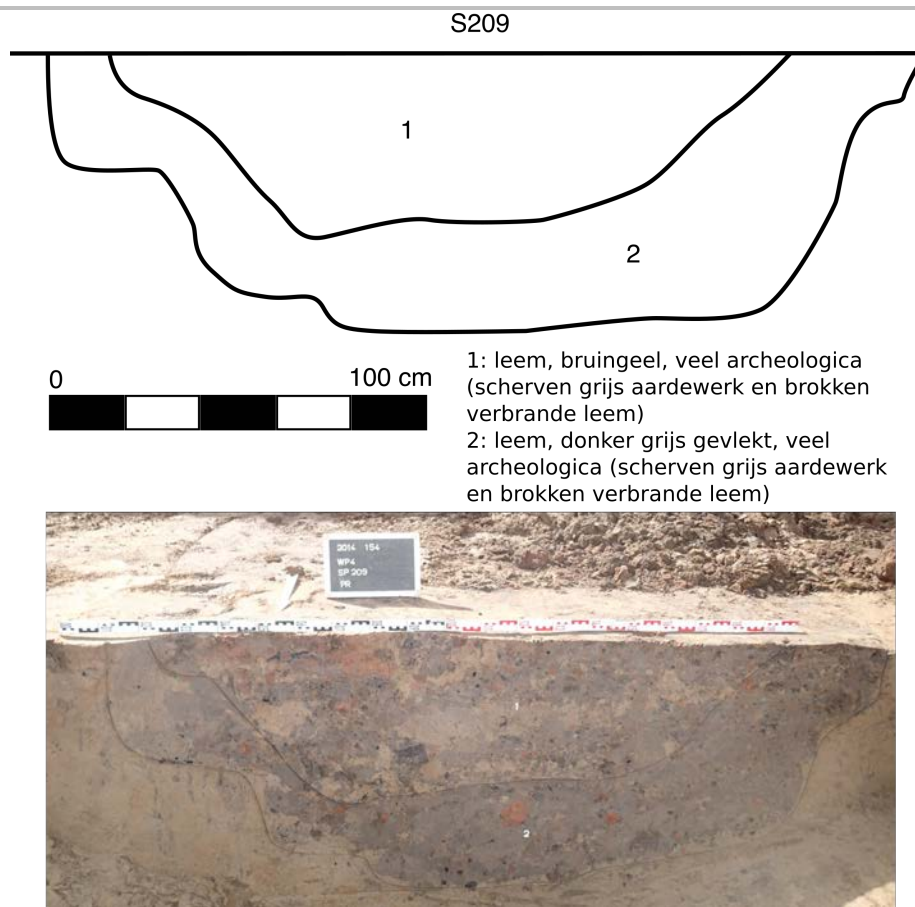






Fig. 4.83: Profielopbouw van ontginningskuil S209.

De vullingen van de leemontginningskuilen werden met behulp van de metaaldetector ook gescreend op de aanwezigheid van metalen voorwerpen. In totaal waren 38 voorwerpen geassocieerd met de kuilvullingen, wat neerkomt op 49 % van het totaal aantal metalen artefacten (n= 78) dat tijdens het veldwerk werd aangetroffen. De diagnostische artefacten worden hier per context (zie spoornummer in het vondstnummer) afgebeeld, beknopt besproken en/of gedateerd<sup>60</sup>.



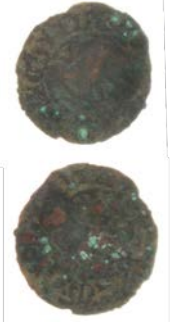

<sup>60</sup> Met dank aan dhr. Johan Van Laecke (Archeologische Dienst Waasland) voor de determinatie van de munten.




	<p><b>Vondstnr.:</b> S4-ME-1</p> <p>Munt: oord (koper)  Datering: 1608  Regering: Albrecht &amp; Isabella (1598-1621)  Muntplaats: Antwerpen</p> <p>Vz: ALBERTVS.ET.ELISABET.DEI.GRATIA  Gekroond koninklijk wapenschild, jaartal 1608.  Kz: ARCHIDVCES.AVST.DVCES.BVRG.ET.B  Gekroond vuurijzer met drie wapenschilden, handje (Antwerpen)</p> <p>Ref: DW 930-931, 973  VG-H 296  VK 20  HOC D 396-397  VH I 390</p> <div data-bbox="762 882 1198 1093">  </div> <p>(typevoorbeeld)</p>
	<p><b>Vondstnr.:</b> S4-ME-4</p> <p>Munt: milt (biljoen)  Datering: vanaf 1331  Regering: Lodewijk II van Nevers (1322-1346)  Muntplaats: /</p> <p>Vz: [+M]ONE[TA] ...  Grote L met driepassen  Kz: [LVD COM FLA DRI]  Lang gevoet kruis</p> <p>Ref: G 192-193, 197-199, 203-204  DM VL 157-158, 160-164  VH G 2572, 2575, 2586</p> <div data-bbox="847 1742 1107 1861">  </div> <p>(typevoorbeeld)</p>










	<p><b>Vondstnr.:</b> S4-ME-5</p> <p>Munt: Dubbele mijt (biljoen)  Datering: 1391-1429  Regering: Willem II (1391-1418)/Jan III (1418-1429)  Muntplaats: Antwerpen</p> <p>Vz: [+GVILLELMVS:COMES] of variant  Of: [+IOhANNES:COMES:NA] of variant  NAM onder halve cirkel</p> <p>Kz: [+MONETA:NAMVRCEN] of [+MONETA:NAMOCENS] of variant  Kruis van lelies</p> <p>Ref: CH N 183, 185-188, 197-200  DM N 243-247, 249, 259-260  VH G 2296-2299, 2311-2312</p> <div style="text-align: center;">  <p>(typevoorbeeld)</p> </div>
	<p><b>Vondstnr.:</b> S4-ME-6</p> <p>Munt: maille (koper)  Datering: ca. 1591-1593  Regering: Filips II (1555-1598)  Muntplaats: /</p> <p>Vz: [PHS.D.G.HISP.Z.REX.DVX.BR 9 B 3]  Gekroonde buste naar rechts</p> <p>Kz: [DOMINVS.MIHI.ADIVTOR]  Gekroond wapen over gevoet kruis</p> <p>Ref: DW 889  HOC VL 139-141  VG-H 235  VH I 352</p> <div style="text-align: center;">  <p>(typevoorbeeld)</p> </div>







	<p><b>Vondstnr.:</b> S4-ME-10</p> <p>Munt: Dubbele korte (koper)  Datering: 1571-1577  Regering: Filips II (1555-1598)  Muntplaats: Antwerpen</p> <p>Vz: PH[S.D.G.H]ISP.Z.REX.D.BRA  Buste naar rechts. Handje onderaan (Antwerpen)</p> <p>Kz: [DOMINVS.MIHI.ADIVTOR]  Gekroond wapen over gevoet kruis</p> <p>Ref: DW 757-760  DM VL 677  VG-H 230  VH I 165</p> <div style="text-align: center;">  <p>(typevoorbeeld)</p> </div>
	<p><b>Vondstnr.:</b> S4-ME-11</p> <p>Munt: mijt (biljoen)  Datering: 1337-1391  Regering: Willem I de Rijke (1337-1391)  Muntplaats: Namen</p> <p>Vz: COME[S:NAMVR:C:S]  In het veld: grote G (Guilielmus)</p> <p>Kz: [MONETA NAMVRC.]  Langbenig kruis</p> <p>Ref: CH N 144  DM N 178  VH G 2246</p> <div style="text-align: center;">  <p>(typevoorbeeld)</p> </div>

	<p><b>Vondstnr.: S4-ME-12</b></p> <p>Riemptong (koper)</p> <p>Datering: late middeleeuwen (14<sup>de</sup>-16<sup>de</sup> eeuw)</p> <p>79 mm x 13 mm</p> <p>Versierd met lijn- en ruitvormige motieven</p>
	<p><b>Vondstnr.: S4-ME-7</b></p> <p>Gesp (koper)</p> <p>Ringvormig type</p> <p>Datering: late middeleeuwen (14<sup>de</sup>-16<sup>de</sup> eeuw)</p> <p>Diam.: 25 mm</p>
	<p><b>Vondstnr.: S4-ME-8</b></p> <p>Gesp (beugel in koper met tinlaag, naald in ijzer)</p> <p>Dubbel ovaalvormig type</p> <p>Datering: late middeleeuwen (14<sup>de</sup>-16<sup>de</sup> eeuw)</p> <p>1,7 mm x 1,5 mm</p> <p>De beugel heeft een gebogen/hoekig frame</p>

	<p><b>Vondstnr.:</b> S4-ME-9</p> <p>Vingerhoed (koper)  Datering: late middeleeuwen (14<sup>de</sup>-16<sup>de</sup> eeuw)  Machinaal vervaardigd  Deels platgedrukt, het bovendeeel is afgebroken (al dan niet bewust verwijderd voor een secundair gebruik als naairing)</p>
	<p><b>Vondstnr.:</b> S100-ME-1</p> <p>Fragment van een schaar (?) (ijzer)  Datering: late middeleeuwen</p>
	<p><b>Vondstnr.:</b> S130-ME</p> <p>Munt: as (rood koper)  Datering: Romeins  Regering: /  Muntplaats: /  Diam.: ca. 19 mm</p>
	<p><b>Vondstnr.:</b> S143-ME</p> <p>Munt: as (rood koper)  Datering: Romeins  Regering: Nerva (96-97 n. Chr.)?  Muntplaats: Rome  Diam.: ca. 22 mm (maar sterke erosie aan randen)</p> <p>Vz: [IMP] NERVA? [CAES AVG P M TR P II COS III P P] of variant</p> <p>Kz: S – C  Fortuna?</p> <p>Ref: /</p>

	<p><b>Vondstnr.:</b> S144-ME</p> <p>Hak (ijzer) Datering: Late middeleeuwen</p>
	<p><b>Vondstnr.:</b> S127-ME-1</p> <p>Riemptong (koper) ? Datering: late middeleeuwen Versierd</p>
	<p><b>Vondstnr.:</b> S127-ME-2</p> <p>Oorlepeltje (brons/koper?) Datering: Romeins of middeleeuws (?)</p>

	<p><b>Vondstnr.: S319-ME</b></p> <p>Knop (koper) Datering: postmiddeleeuws (17-18<sup>de</sup> eeuw)</p>
	<p><b>Vondstnr.: S371-ME</b></p> <p>Munt: korte (koper) Datering: 1557-1567 Regering: Filips II (1555-1598) Muntplaats: /</p> <p>Vz: [PHS· D· G· HISP· Z· REX· D· BR] of variant Gekroonde buste naar rechts</p> <p>Kz: / Vierpas met vuurijzers en vonken</p> <p>Ref: DW 747-748, 752-753 HOC VL 48-49 VG-H 229 VH I 76-77, 125-127</p> <div style="text-align: center;">  <p>(typevoorbeeld)</p> </div>
	<p><b>Vondstnr.: S232-ME-1</b></p> <p>Sierknoop (koper) Datering: late middeleeuwen/postmiddeleeuwse periode Schildvormig, versierd en verguld</p>

	<p><b>Vondstnr.: S38-ME-1</b></p> <p>Vingerhoed (koper)                      Datering: late middeleeuwen (14<sup>de</sup>-16<sup>de</sup> eeuw)                      Machinaal vervaardigd                      Deels platgedrukt, het bovendeel is afgebroken (al dan niet bewust verwijderd voor een secundair gebruik als naairing)</p>
	<p><b>Vondstnr.: S34-ME-1</b></p> <p>Gesp (beugel en naald in koper)                      Rechthoekig type                      Datering: late middeleeuwen (14<sup>de</sup>-16<sup>de</sup> eeuw)                      33 mm x 20 mm</p>

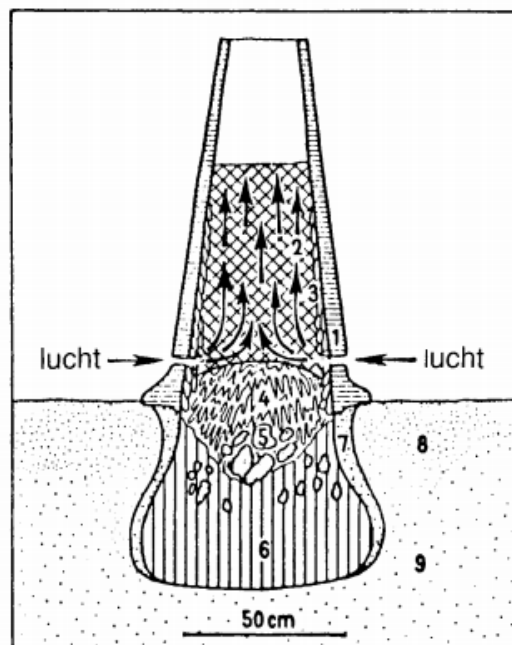
#### 4.2.5.6 Overige sporen en structuren

Langs de zuidelijke rand van brandrestengraf S146 bevond zich een cilindervormige uitgraving (S145) met een diameter van ca. 112 cm en een diepte van 45 cm (fig. 4.84). De vulling tekende zich scherp af in de leembodem aangezien deze volledig bestond uit brokken verbrande leem met een orangerode kleur. De contouren van het spoor waren houtkoolrijk en vertoonden dus een zwarte kleur. De vulling bevatte een grote hoeveelheid ijzeren nagels met een vierkante doorsnede en brede rechthoekige kop (fig. 4.86). De context werd dan ook geïnterpreteerd als een restant van een veldoventje (type *Rennofen* of “schachtoven”) (fig. 4.85) voor de verwerking van metaalerts (fig. 4.87). De datering is onzeker wegens gebrek aan diagnostisch vondstmateriaal, maar de kans is reëel dat ook deze context deel uitmaakte van de laatmiddeleeuwse artisanale zone.



Fig. 4.84: Zicht op kuil S145, mogelijk een restant van een veldoventje voor de productie van ijzeren voorwerpen.





Afb. 4. Reconstructie van een veldoven ("Rennofen")  
Naar H. Hingst.  
1. ovenmantel; 2. mengsel van houtskool, slakken en erts;  
3. mantelslakken; 4. "wolf", uitgesmolten metaalklomp; 5. en 6.  
houtskool met stukjes slak; 7. gegloeid zand; 8. en 9. zand.

Fig. 4.85: Reconstructietekening van een veldoven (type *Rennofen* of "schachtoven") (uit: van den Berg & van Loon 1990: 25, afb. 4).



Fig. 4.86: IJzeren nagels uit de vulling van kuil S145.



Fig. 4.87: Voorstelling van ijzerwinning uit erts in "schachtovens" tijdens de Romeinse periode (illustratie: F. Spangenberg).

In kuil S177 werden skeletdelen van een klein paard of ezel (S400) in anatomisch verband aangetroffen (fig. 4.88)<sup>61,62</sup>. De kroonhoogtes van de gebitselementen uit de boven- en onderkaken geven een indicatie van de leeftijd waarop het dier is gestorven. De leeftijdsbepalingen lopen echter nogal uiteen, namelijk van 11 tot 20 jaar of ouder<sup>63</sup>. De meeste bepalingen (in ieder geval van alle onderkaakskiezen) geven echter een leeftijd van 20 jaar of ouder aan en het is derhalve aannemelijk dat het om een oud dier gaat. In de kaak zijn zogenaamde haak- of hoektanden aanwezig en dergelijke tanden komen vooral bij hengsten voor. Onder op de linker onderkaak is een bolvormig botuitgroei (exostose) te zien en in het midden van het uitgroei is een opening naar de kaakholte aanwezig. De hengst heeft een ontsteking van de kaakholte of van een kieswortel gehad waarbij het ontstekingsvocht zich een weg naar buiten heeft gebaand. Op de botten zijn geen hak- of snijsporen te zien waardoor het niet duidelijk is hoe het hoofd van het paard is verwijderd van de rest van de nek. Een randfragment van steengoed (type Westerwald) uit de kuilvulling doet vermoeden dat de context dateert uit de Nieuwe Tijd (17<sup>de</sup>-18<sup>de</sup> eeuw).



Fig. 4.88: Skeletdelen van een klein paard of ezel (S400) in anatomisch verband op de bodem van kuil S177.

In de zuidwestelijke hoek van het opgravingsareaal werd een gedeelte van een ovenstructuur (S213-218) aangesneden. Hiervan zijn de vloer van de bakruimte (S213) en de onderkant van een stookkanaal (S218) bewaard gebleven (fig. 4.89). De oven was gedeeltelijk ingegraven, aangezien de wanden en de vloer bestaan uit *in situ* verbrande leem. Op de vloer langs de oostelijke wand van de bakruimte bevonden zich (max. 8) rijen van aaneensluitende, zeer zacht gebakken bakstenen. Zowel de ruimte (voegen) tussen de stenen als het stookkanaal/stapelgang (?) binnen de bakruimte waren opgevuld met brokjes steenkool. Het stookkanaal buiten de bakruimte (S218) was ongeveer 1,5 meter lang, circa 40 cm breed en slechts 10 cm diep bewaard. De rommelig uitzijende vulling van het stookkanaal bevatte - naast vele brokjes steenkool en verbrande leem - ook talrijke scherven grijs aardewerk van hetzelfde bakseltype als deze van het pottenbakkersafval elders op de site. Op basis hiervan kan voorzichtig worden geconcludeerd dat deze ovenstructuur en de pottenbakkersoven min of meer gelijktijdig hebben gefunctioneerd gedurende de 14<sup>de</sup> eeuw. Over de omvang van de ovenstructuur kunnen echter geen uitspraken worden gedaan, noch over wat hier precies werd

<sup>61</sup> De beschrijvingen van het dierlijk botmateriaal werden verzorgd door J. Van Dijk (Archeoplan Eco). Het verslag (Ossicle 286) van alle archeozoölogische onderzoeken werd als bijlage 8 toegevoegd aan dit basisrapport.

<sup>62</sup> Het is op basis van de morfologie niet mogelijk om de schedel met zekerheid aan een paard of een ezel toe te wijzen.

<sup>63</sup> Waarschijnlijk liggen hier methodische problemen aan ten grondslag; de slijtage van paardenkiezen is afhankelijk van het soort voeding, maar ook van het type of ras.

geproduceerd. De kans is wel vrij groot dat de structuur deel uitmaakte van een werkatelier bij een verdwenen laatmiddeleeuwse woning langs de Kalkoven(straat). Opmerkelijk is het gebruik van steenkool in plaats van hout als grondstof.



Fig. 4.89: Delen van een ovenstructuur in de zuidwestelijke hoek van het opgravingsareaal.

4.2.6 Recente periode

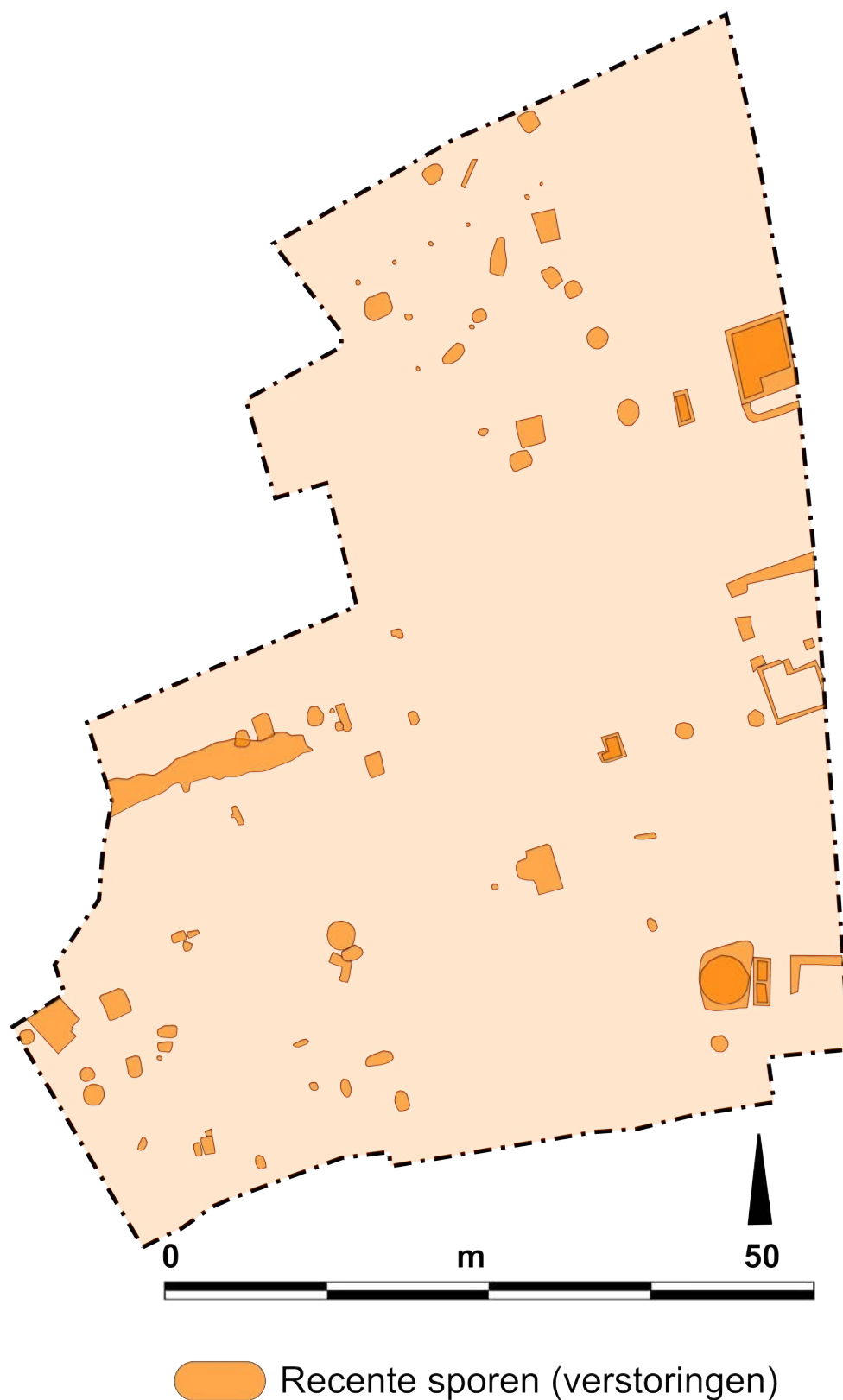


Fig. 4.90: Overzicht van recente sporen en verstoringen.



Recente sporen en verstoringen kwamen verspreid voor over de volledige oppervlakte van het opgravingsareaal. Langs de Prieelstraat (oostelijke grens) en de Kalkoven(street) (westelijke grens) gaat het vooral om muurwerk van kelders (fig. 4.91) van gebouwen (woonhuizen) die een aantal jaren geleden werden afgebroken. Een aanzienlijke hoeveelheid verspreid liggende kuilen vertoonden een scherp afgelijnde vulling met een bijmenging van plastic, recent bouwpuin en/of industrieel vervaardigde keramiek. Voorts werden nog drie waterputten met een betonnen bekisting aangesneden, waarvan één exemplaar een kwalijke mazoutgeur verspreidde (fig. 4.92).



Fig. 4.91: Kelderruimte uit de tweede helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw langs de prieelstraat.



Fig. 4.92: Recente waterput met bakstenen bekisting.





## **Hoofdstuk 5      Synthese**

### **5.1 Interpretatie en datering**

De zone tussen de Prieelstraat en de Kalkoven(straat) bezit een grote archeologische waarde. Dit is het gevolg van de nabijheid van de historische, middeleeuwse dorpskern van Asse en de Romeinse nederzetting (*vicus*) ter hoogte van de wijk Kalkoven. Beide archeologische zones komen hier in contact met elkaar, wat zich reflecteert in een hoge sporendensiteit.

Voor wat betreft de Romeinse periode werd de periferie van de *vicus* aangesneden in de vorm van een wegtracé en funeraire contexten (clusters van brandrestengraven). Het betreft hier een complex van grafveldjes dat zich lintvormig uitstrekte langsheen het tracé van deze Romeinse weg. Dergelijke grafvelden kwamen tijdens de Romeinse periode voornamelijk voor langsheen de (uitvals)wegen, net buiten de eigenlijke wooncentra. Gezien de positie en oriëntatie van het aangetroffen wegtracé ten opzichte van het centrum van de *vicus* lijkt het aannemelijk dat deze weg deel uitmaakte van de verbinding tussen de Romeinse *vicī* van Asse en Elewijt (Zemst).

De brandrestengraven - in totaal 11 exemplaren - waren verdeeld over drie sporenclusters of grafveldjes. Opvallend hierbij is dat alle graven zich situeerden in de ruimte tussen de twee flankerende grachten van de Romeinse weg. Dit zou kunnen betekenen dat de grachten al waren opgevuld vooraleer de grafstructuren werden opgericht, hoewel er toch nog een zekere clustering van graven langsheen beide grachten kon worden opgemerkt. Een geïsoleerde offerkuil maakte eveneens deel uit van dit funerair complex, maar in tegenstelling tot de graven situeerde deze context zich buiten de contouren van het wegtracé. Slechts drie brandrestengraven bevatten voldoende crematieresten om in aanmerking te komen voor een antropologisch onderzoek. Dit onderzoek toonde aan dat het ging om een volwassene met onbepaald geslacht van ca. 35-52 jaar, een man van ca. 20 tot 40 jaar en een volwassen vrouw. Op basis van de relatief schaarse hoeveelheid geassocieerd vondstmateriaal (waaronder een beperkt aantal grafgiften zoals aardewerkreceptanten) kon echter geen onderscheid worden gemaakt tussen typisch mannelijke en typisch vrouwelijke begravingen. De crematieresten van de drie onderzochte graven werden eveneens gedateerd met behulp van de 14C-methode.

Het oudste middeleeuws spoor betreft een OW-georiënteerde gracht in de zuidelijke helft van het opgravingsareaal. Het spoorprofiel vertoonde een komvormige aflijning waarbinnen vier verschillende vullingen konden worden afgelijnd. De onderste vulling vertoonde een fijn gelaagde structuur van bruingeel lemig zand, hetgeen wellicht in verband kan worden gebracht met een natuurlijke dichtslibbing tijdens de gebruiksfase ("openliggende") fase van de gracht. In deze vulling werden enkele houtskoolbrokjes opgemerkt en ingezameld. Een 14C-datering (Lab. code RICH-21391) dateert het houtskool met een zekerheid van 95,4% in de periode tussen 1040 n. Chr. en 1220 n. Chr. Ondanks de afwezigheid van geassocieerd vondstmateriaal is het resultaat van het 14C-onderzoek redelijk betrouwbaar voor de datering van de aanleg- en gebruiksfase van de gracht in de volle middeleeuwen. Gezien de omvang van de gracht zou het mogelijk gaan om de noordelijke afbakening van een volmiddeleeuwse bewoningskern ten zuiden van het projectgebied. Ten noorden van de gracht werden immers geen sporen uit deze periode aangetroffen. Dit alles suggereert dat de bewoning in het dorpscentrum van Asse minstens zou opklimmen tot de volle middeleeuwen. Een bijkomend argument hiervoor is de situering van een motte (versterkte woonplaats) uit de volle middeleeuwen ten zuiden van de kerk (CAI-locatie 106).

Gedurende de late middeleeuwen maakte het terrein ontegensprekelijk deel uit van een artisanale wijk. De meest in het oog springende structuren zijn een pottenbakkersoven, een baksteenoven en een cilindervormig uitgegraven kuil behorende bij een veldoven van het type *Rennofen* of “schachtoven” voor de bewerking van metaalerts. De ijzeren nagels uit de vulling doen vermoeden dat er naast aardewerk- en baksteenproductie dus ook aan (lokale) ijzerbewerking werd gedaan. In de zuidwestelijke hoek van het opgravingsareaal werd een deel van een ovenstructuur aangesneden waarbij steenkool werd gebruikt als brandstof, maar wat er precies in deze oven werd geproduceerd is onduidelijk. De scherven reducerend gebakken aardewerk uit de vulling van het stookkanaal wijzen erop dat deze oven ongeveer gelijktijdig met de pottenbakkersoven heeft gefunctioneerd. Diverse chronologische indicatoren (aardewerkvormen, munt, 14C-datering op houtskool en een archeomagnetische datering) tonen aan dat de pottenbakkersoven in ieder geval voor het laatst functioneerde tijdens de tweede helft van de 14<sup>de</sup> eeuw. Het laatste gebruik van de baksteenoven daarentegen werd via archeomagnetisch onderzoek gedateerd tussen 1463 en 1541. Dit toont aan dat de artisanale activiteiten op het terrein wellicht toch meerdere eeuwen heeft geduurd. De intensiteit en duur van de artisanale activiteiten weerspiegelde zich duidelijk in het hoge aantal leemontginningskuilen. De sporendensiteit nam hierbij toe in de richting van de Prieelstraat, waar deze kuilen agglutineerden tot één uitgestrekt pakket. In een aantal gevallen waren de openliggende kuilen gebruikt als dumplaats van het afval van de aardewerk- en baksteenproductie, maar meestal waren de kuilen opgevuld met een donker bruin grijs antropogeen sediment en een bijmenging van secundair (nederzettings- of gebruiks)afval. Op basis van het diagnostisch vondstmateriaal in de kuilvullingen kan een ruime datering worden vooropgesteld tussen de 14<sup>de</sup> en de 17<sup>de</sup> eeuw voor wat betreft de leemontginning op dit terrein.

Rond de pottenbakkersoven kwamen een aantal kuilen aan het licht die deels of volledig waren opgevuld met een groene klei. Petrografisch en chemisch onderzoek heeft aangetoond dat de samenstelling van de klei overeenkomt met deze van de aardewerkscherven. In ieder geval zorgde deze analyse voor een welomschreven, objectieve *fingerprint* van de aardewerkproductie en dus een *dataset* dat als basis kan dienen voor ruimer onderzoek met betrekking tot de aard van de verspreidingsmechanismen van het laatmiddeleeuws aardewerk op lokaal en regionaal niveau.

## **5.2 Beantwoording onderzoeksvragen**

### ***Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?***

Ter hoogte van het projectgebied werden voornamelijk archeologische waarden uit de Romeinse periode en de late middeleeuwen aangetroffen. Voor wat betreft de Romeinse periode gaat het om een deel van een wegtracé en funeraire structuren (clusters van brandrestengraven). Gedurende de late middeleeuwen maakte het terrein deel uit van een artisanale wijk, gekenmerkt door de aanwezigheid van diverse ovens en ontginningskuilen. Alle archeologische sporen vertoonden een goede bewaring.

### ***Hoe verhoudt de site zich in zijn ruimere omgeving met betrekking tot de onderzochte periode(s)?***

De Romeinse sporen maken deel uit van de periferie van de *vicus*, waarvan het centrum zich situeert ter hoogte van de huidige wijk Kalkoven. Grafvelden kwamen tijdens de Romeinse periode voornamelijk voor langsheen de (uitvals)wegen, net buiten de eigenlijke wooncentra. De sporen uit de late middeleeuwen maakten deel uit van een artisanale wijk langsheen de rand van het

toenmalige dorpscentrum van Asse. Brandgevaarlijke activiteiten (ovens) werden in regel buiten de eigenlijke woonplaatsen uitgevoerd.

***Hoever strekt het grafveld zich uit, zowel in tijd en ruimte?***

De graven behoorden wellicht tot een complex van percelen met grafveldjes dat zich lintvormig uitstreckte langsheen het tracé van de aangetroffen Romeinse weg. Wegens het beperkte opgravingsareaal werden de grenzen van dit funeraire complex uiteraard niet bereikt.

***Wie is er bijgezet in het grafveld?***

Op een totaal van 11 geregistreerde graven bevatten slechts drie contexten voldoende crematieresten om in aanmerking te komen voor een fysisch-antropologisch onderzoek. Uit het onderzoek bleek dat het ging om:

- een volwassene (geslacht onbepaald) van ca. 35-52 jaar met een slijtage van de tussenwervelschijven ter hoogte van de halswervels (S142).
- een man van ca. 20 tot 40 jaar (S151).
- een volwassen vrouw (mogelijk) (S172).

***Welke verschijningsvormen van graven zijn er te onderscheiden?***

Het gaat in alle gevallen om brandrestengraven waarbij de gecremeerde beenderen, vermengd met de restanten van de brandstapel (zonder uitgeselecteerde crematieresten), in een kuil zijn gedeponneerd.

In deze vulling van een geïsoleerd gelegen kuil (S195) bevonden zich in totaal drie recipiënten in aardewerk. Deze waren op zorgvuldige wijze en dus intentioneel op de bodem van de kuil geplaatst. De inboedel bestond uit een drinkvorm (beker), een bord en een schenkvorm (kruik). Tijdens het uithalen van de vulling bleek dat de beker grote stukken verbrand bot bevatte. De context wordt geïnterpreteerd als een offerkuil die deel uitmaakte van de grafcultus.

***Bevatten bepaalde graven uitzonderlijk vondstmateriaal, en zo ja, is dit mee verbrand op de brandstapel of nadien bijgezet in de begraafing?***

Zeven graven zijn geassocieerd met vondstmateriaal met een weinig uitzonderlijk karakter. Twee graven (S172 en S240) bevatten archeologisch complete aardewerkrecipiënten, terwijl het materiaal uit de overige kuilvullingen bestaat uit kleinere aardewerkfragmenten. Bij twee graven (S188 en S239) is het aardewerk ook duidelijk verbrand. Dit wijst erop dat het aardewerk samen met persoon is verbrand op de brandstapel. In graf S240 bevond zich een groot fragment van een bronzen fibula.

***Welke houtsoorten werden gebruikt voor de brandstapel?***

Het totale houtspectrum uit de brandrestengraven omvatte vijf inheemse soorten: eik (*Quercus*), beuk (*Fagus sylvatica*), hazelaar (*Corylus avellana*), een appelachtige (*Pomoideae*, type *Malus/Pyrus/Crataegus*) en wilg (*Salix*). Slechts drie graven bevatte voldoende houtskool om in aanmerking te komen voor een anthracologische analyse:

- S141: beuk (73%), eik (24%), hazelaar en wilg.
- S172: beuk (63%), appelachtige (30%) en eik (7%).
- S240: beuk (52%) en eik (48%).

Hieruit blijkt duidelijk de dominantie van beuk en eik voor wat betreft de gebruikte houtsoorten. Het gaat om houtsoorten met een hoge calorische waarde. Graf S172 valt op door het opmerkelijk hoge percentage aan houtskool van een appelachtige. De brandwaarde van deze soort is hoog en Pomoideae-types komen geregeld voor in het houtskoolspectrum van brandrestengraven.

***Wat is de relatie van de brandrestengraven met de Romeinse vicus van Asse?***

De aanleg van funeraire complexen langsheen de (uitvals)wegen in de buurt van nederzettingen was een typisch fenomeen gedurende de Romeinse periode. Dit geldt dus evenzeer voor de Romeinse nederzetting (*vicus*) van Asse. De huidige kennis omtrent het funerair aspect van de Romeinse samenleving van de *vicus* is echter nog zeer beperkt. Het lijkt plausibel dat de sociale stratigrafie van de samenleving zich weerspiegelde in de aard en locatie van de funeraire contexten. De aangetroffen graven aan de Prieelstraat zijn niet bijzonder rijk te noemen. Het gaat wellicht om personen van de ruim vertegenwoordigde middenklasse uit de *vicus*.

***Wat is de aard van de overige sporen?***

Tijdens het vooronderzoek werden de sporen en structuren van de artisanale activiteiten niet aan aangesneden en of herkend als dusdanig. Het ging met name om een pottenbakkersoven, een baksteenoven, een kuil van een *Rennofen* of “schachtoven” en een ovenstructuur (onbepaald productie) waarbij steenkool werd gebruikt als brandstof. Het meest voorkomende spoortype was de leemontginningskuil, waarvan het aantal toenam in de richting van de Prieelstraat. De duur van de artisanale activiteit kan op basis van de geassocieerde mobiele vondsten en natuurwetenschappelijke dateringstechnieken (14C-methode en/of archeomagnetisch onderzoek) ruim worden gedateerd in de periode tussen de 14<sup>de</sup> eeuw en de 17<sup>de</sup> eeuw.

---

## **Hoofdstuk 6      Besluit**

Conform art. 4 § 2 van het Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003), 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006), 27 maart 2009 (B.S. 15.5.2009) en 18 november 2011 (B.S. 13.12.2011) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

Tijdens het onderzoek werden voornamelijk archeologische waarden uit de Romeinse periode en de late middeleeuwen aangetroffen en geregistreerd. Dit was noodzakelijk aangezien dit bodemarchief door de toekomstige bouwwerkzaamheden werd bedreigd. De doelstelling van het veldwerk en de rapportage was om dit bodemarchief *ex situ* veilig te stellen in functie van eventueel verder (natuur)wetenschappelijk onderzoek.

Ondanks het vrijgeven van het terrein blijven de algemene bepalingen die voorzien zijn in:

- *het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij de decreten van 18 mei 1999, 28 februari 2003, 10 maart 2006, 27 maart 2009 en 18 november 2011 (BS 08.06.1999, 24.03.2003, 07.06.2006, 15.5.2009 en 13.12.2011)*
- *en het besluit van de Vlaamse regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij besluiten van de Vlaamse Regering van 12 december 2003, 23 juni 2006, 9 mei 2008, 4 december 2009, 1 april 2011 en 10 juni 2011*

van toepassing, meer bepaald voor de bepalingen over de meldingsplicht van eventuele toevalsvondsten tijdens het verdere verloop van de werken.



## **Bibliografie**

- CLAUDE C. 2009: Quelques éléments en terre cuite architecturale du XIII<sup>e</sup> siècle trouvés à Dourdan (Esonne), in: CHAPELOT J., CHAPELOT O. & RIETH B. (EDS.): *Terre cuites architecturales médiévales et modernes en île-de-France et dans les régions voisines*, Publications du CRAHM, Caen, 349-351.
- COOMANS T. & VAN ROYEN H. 2008: *Medieval Brick Architecture in Flanders and Northern Europe: The question of the Cistercian origin*, Jaarboek Abdijmuseum Ter Duinen 1138, Novi Monasterii, vol.7, Academia Press.
- DE CLIPPELE T. 2006: Borgstad, een oppidum uit de IJzertijd, *Feniks I. Jaarboek van de archeologische vereniging Agilas vzw*, 7-13.
- DE GROOTE K. 1993: De middeleeuwse ambachtelijke wijk van Pamele (stad Oudenaarde, Oost-Vlaanderen), Het onderzoek in het Huis de Lalaing, 1. De pottenbakkersovens, *Archeologie in Vlaanderen III*, 359-399.
- DE LAET S.J., DESITTERE M., THOEN H. VAN DOORSELAER A. & VERHAEGHE F. 1976: De opgravingen te Destelbergen. Eindverslag over opgravingsvlak A, *Oudheidkundige opgravingen en vondsten in Oostvlaanderen VII. Kultureel jaarboek voor de provincie Oost-Vlaanderen*, Nieuwe reeks nr. 2, 21-72.
- DEVLIEGHER L. 1957: De vroegste gebouwen van baksteen in Vlaanderen, *Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond*, jaargang 10, nr. 6, 245-250.
- ERVYNCK A., DEGRYSE P., VANDENABEELE P. & VERSTRAETEN G. 2009: *Natuurwetenschappen en archeologie. Methode en interpretatie*, Leuven, 272 p.
- GAIMSTER D. 1997: *German stoneware 1200-1900*, Cambridge, 488 p.
- HENDRIKS J. & MAGNÉE-NENTJES M. 2008: *Graven aan de Molenberg – Archeologisch onderzoek van een grafveld uit de Romeinse tijd langs de Baron d'Osystraat te Wijchen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Wijchen – Rapport 3).
- HOLLESTELLE J. 1961: *De steenbakkerij in de Nederlanden tot omstreeks 1560*, Assen.
- HUS J., ECH-CHAKROUNI S. & VAN LIEFFERINGE N. 2015: Archeomagnetische datering van een baksteenoven te Asse (VBR), *Archaeologia Mediaevalis*, 38, 129-133.
- LANGE S. 2015: *Anthracologisch onderzoek van drie brandrestengraven uit de Romeinse periode van de vindplaats Asse-Prieelstraat/Kalkoven*, Biaxiaal rapport 824.
- LOUIS A. 1957: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Asse 87W*, Brussel.
- MAGERMAN K. 2013: De vici van Vlaams-Brabant. Een kennismaking, in: DEGRYSE H. & BIESBROUCK B. (red.): *Tussen stad en platteland. De Romeinse vici van Vlaams-Brabant*, uitgeverij Peeters, Leuven, 147 p.

MAGERMAN K., PEDE R. & LODEWIJCKX M. 2008: Een Merovingisch grafveld te Asse-Krokegemseweg (Vl.-Br.), in: *Archaeologia Mediaevalis. Kroniek*, Namen.

MARECHAL R. & LAGA P. 1988: *Voorstel lithostratigrafische indeling van het Paleogeen*, Nationale Commissies voor stratigrafie, commissie: Tertiair, 207 p.

PATROUILLE E. 2014: *Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Asse, Kalkoven – Prieelstraat, Project Fico – Verimo*, 13 p.

REINEKING-VON BOCK G. 1971: *Steinzeug*, Köln, 466 p.

SMEETS M. & AVERN G. 2012: Recording Excavations with a Metrology Tracking System, in: BÖRNER W., UHLIRZ S. & DOLLHOFFER L. (eds.) 2012: *Proceedings of the International Conference on Cultural Heritage and New Technologies 16*, Wenen, p. 659-670.

TOYNBEE J. 1996: *Death and burial in the Roman world*, Baltimore, 336 p.

UNGER I. 2007: *Kölner und Frechener Steinzeug der Renaissance: Die Bestände des Kölnischen Stadtmuseums*, Köln, 552 p.

VAN DEN BERG W. & VAN LOON C. 1990: Hütten en Halden in de Harz: mijnbouw en metallurgie door de eeuwen heen, *Gea*, 23-1, 24-29.

VAN DEN BRINK V., VAN KAMPEN J & VAN RENSWOUDE J. 2014: *Definitief archeologisch onderzoek naar een grafveld uit de Romeinse tijd en een woonterp uit de Nieuwe Tijd in het ontwikkelingsgebied Medel 1A, gemeente Neder-Betuwe* (= Zuidnederlandse Archeologische Notities 331).

VAN DEN BROEKE P.W. 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.

VANDER GINST V., DE RAYMAEKER A. & SMEETS M. 2014: *Archeo-rapport 218: Het archeologisch vooronderzoek aan de Kalkoven-Prieelstraat te Asse*, Kessel-Lo.

VANVINCKENROYE W. 1984: *De Romeinse zuidwest begraafplaats van Tongeren (Opgravingen 1972-1981)*, Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren 29, Tongeren.

VANVINCKENROYE W. 1991: *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren*, Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren 44, Tongeren.

VERHAEGHE F. 1997: Middeleeuwse keramiek in Vlaanderen, Productie en consumptie, *Vlaanderen*, 46, 13-29.

## NUMISMATIEK

Noss NOSS A. 1931: *Die Münzen der Grafen und Herzögen von Kleve*, München.

CH N CHALON R. 1860: *Recherches sur les monnaies des comtes de Namur*, Brussel.

DW DE WITTE A. 1894-1899: *Histoire monétaire des comtes de Louvain, ducs de Brabant et marquis du Saint Empire Romain*, delen I-III, Antwerpen.

DM N DE MEY J. 1971: *Les Monnaies de Namur (946-1714)*, Brussel.

DM VL DE MEY J. 1985: *Les monnaies des comtes de Flandre (1244-1384)*, Brussel.

---

	DE MEY J. 1985: <i>Les monnaies des comtes de Flandre (1384-1556)</i> , Brussel.
	HAECK A. 1979: <i>De munten van de graven van Vlaanderen (1555-1754)</i> , Brussel.
VH	VANHOUDT H. 1996: <i>Atlas der munten van België. Van de Kelten tot heden</i> , Herent.
VDCH G	VAN DER CHIJS P.O. 1852: <i>Voormalige Graven en Hertogen van Gelderland</i> , deel 2, Haarlem.
VG-H	VAN GELDER H. & HOC M. 1960: <i>Les monnaies des Pays-Bas bourguignons et espagnols (1434-1713)</i> + supplement, Amsterdam.
VK	VAN KEYMEULEN A. 1981: <i>Munten van de Zuidelijke Nederlanden van Albrecht en Isabella tot Willem I</i> , Brussel.
HOC VL	HOC M. 1925: Le monnayage de Philippe II en Flandre, <i>Revue Belge de Numismatique</i> 77.
	HOC M. 1926: Le monnayage des archiducs Albert et Isabelle en Flandre, <i>Revue Belge de Numismatique</i> 78.
	HOC M. 1927: Le monnayage de Philippe IV en Flandre, <i>Revue Belge de Numismatique</i> 79.
HOC D	HOC M. 1970: <i>Histoire monétaire de Tournai</i> , Brussel.

